د.علي جواد الزبيدي

الجَمل العربي

تربيــة و أمــراض الإبل



أنـواع وأســـمـــاء وأشكال
وعـادات هـذا المخلوق العجـيب

الجمل العربي

تربية وأمراض الإبل

المؤلف

الدكتور علي جواد الزبيدي

الجمل العربي

تربية وأمراض الإبل

المؤلف
الدكتور علي جواد الزبيدي

شركة المطبوعات



للتوزيع والنشر

بناية الوهاد - شارع جان - دارك
ص.ب. ٨٣٧٥
بيروت - لبنان

هاتف: ٣٤٤٢٣٦ - ٣٤٥٤٦٠ / ٢ - ٣٥٠٧٢١
فاكس: ٠٧٠ ٥٢٢١ - ٩ - ٣٥٧ / ٩٦١١ - ٦٠٢٠٢٩
تلكس: ٢٢٦٦١

الطبعة الاولى ١٩٩٥ م

تصميم الغلاف: جومانا ابو شقرا

الاخراج الفني: تركية التالى

محتويات الكتاب

بطاقة ٧

لماذا الكتاب ١١

الجزء الأول

الفصل الأول: الجمل وتقاليد البادية وموقع الجمل في الدين والتراث ١٥

الفصل الثاني: خصائص ادارة وتربية الجمال - بعض أوجه الرعاية الحيوانية ٣١

الفصل الثالث: قراءة في فسلجة وبيولوجيا الجمل ٥٧

الفصل الرابع: دليل الفحص السريري والحجر الكيماوي ومداواة الجمل ٦٧

الجزء الثاني

الفصل الخامس: الأمراض العفنية (الجرثومية) ٨٥

الفصل السادس: أمراض الحمات (الفيروسية) ٩٩

الفصل السابع: الأمراض الطفيلية (الديدانية) ١٠٧

الفصل الثامن: أمراض الحالات الفردية - غير المعدية ١٢٥

الجزء الثالث

الفصل التاسع: ملاحظات في تشخيص ومعالجة بعض الحالات والتدخلات الجراحية عند الجمل ١٤٧

الفصل العاشر: التناسل والولادة وأمراض التكاثر في الجمال ١٦١

الجزء الرابع

الفصل الحادي عشر: ملاحظات في ادارة وتغذية وصحة جمال التربية المكثفة وحدائق الحيوان ١٨٧

الفصل الثاني عشر: الانتاج الحيواني والجدوى الاقتصادية من تربية الجمال ٢٠٥

الخاتمة: خلاصة باللغة الانجليزية عن الجمل وموقعهفي حياة البادية والطبيعة ٢٢١

ملحق بالصور وفهرس بالمراجع ٢٢٧

الجمل العربي
تربية وأمراض الإبل

المؤلف

الدكتور علي جواد الزبيدي

استاذ علم الأمراض والطب العدلي البيطري - جامعة بغداد (سابقاً).

خبير بمعهد البحوث البيطرية / وزارة الزراعة والغذاء والثروة السمكية
البرطانيه لندن ١٩٩٤

Dr Ali J. Zubaidy phD, M.S, BUMS, M.I.Biol. DipRcpath formerly Professor of veterinary Pathology, Baghdad University), Visiting Professor, Department of Patlology, Ontario veterinary college, University of Guelph, Ontario, Canada.

لندن ١٩٩٣

د. علي الزبيدي في سطور

- تخرج من جامعة بغداد/ كلية الطب البيطري ١٩٦٥ تقدير امتياز

- حاز على شهادة الماجستير من جامعة لندن ١٩٧٠ وأتم تخصصه في علم الامراض (الپاثولوجي)

- حاز على شهادة الدكتوراة من جامعة لندن ١٩٧٣ بعلم الپاثولوجي المقارن من كلية طب وصحة المناطق الحارة ـ قسم الطفيليات والديدان.

- تقديراً لمساهماته في تطوير علم الطفيليات الاستوائية، منحه المعهد البايولوجي البريطاني شهادة العضوية M. I. Biol عام١٩٧٣.

- حاز على شهادة عضوية أولية ودبلوم من الكلية الپاثولوجية الملكية عام ١٩٨٠

- عمل مدرساً ثم استاذاً مساعداً ورئيساً لقسم علم الأمراض والطب العدلي البيطري بجامعة بغداد ١٩٧٣ـ١٩٨٣

- استاذ زائر بجامعة كَويلف بمقاطعة اونتاريو الكندية ١٩٧٨ ـ ١٩٧٩

- استاذ وممتحن في كليات الطب والطب البيطري بجامعتي بغداد والموصل ١٩٧٤ـ ١٩٨٣ اشرف خلالها على عدة اطروحات للماجستير في تخصصات علم الأمراض، الطفيليات، علم السموم والعقاقير.

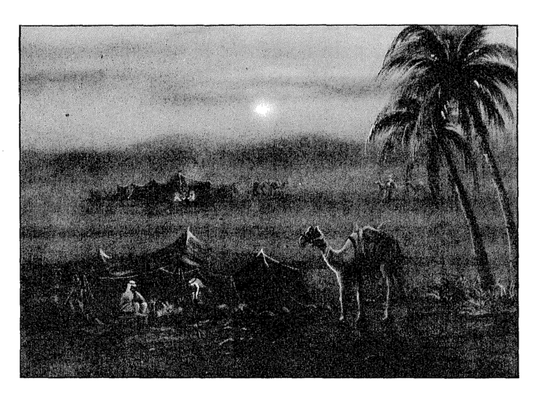
- له ما ينوف عن خمسين بحثاً تم نشرها عربياً وعالمياً في مجالات الطب البيطري والطفيليات وپاثولوجيا التسمم، إضافة إلى كتاب منهجي وكتابين مساعدين ـ طبع جامعة الموصل ـ العراق.

- عمل استاذاً محاضر بجامعة شرق لندن بقسم الفارماكولوجي والسموم/ كلية العلوم كما عمل خبيراً بوزارة الزراعة البريطانية ـ قسم المختبرات والبحوث البيطريه للفترة ١٩٩٠ـ١٩٩٣.

- حالياً استاذ محاضر لعلم السموم بجامعة البرتا الكندية واستشاري هستوباثولوجي في مختبرات VPL بمدينة ادمنتون / كندا

الجمل العربي

اشارات سريعة لموقعه في الدين والتراث مع نظرة لخصائصه الفسلجية واقلمته وتكيفه لظروف الصحراء، ومناقشة اهم امراض الجمل والجدوى الاقتصادية من تربيته .



The Arabian camel:
its role in the Arabian culture and desert ecosystem, comments on its diseases and husbandry

لماذا الكتاب

يحتل الجمل ركناً مهماً في تراث العرب ومكانة معينة في النشاط الزراعي للعديد من الاقطار العربية ذات الطبيعة الصحراوية. والجمل العربي حيوان صبور، شديد التكيف والتأقلم للعيش في ظروف الصحراء القاسية وفق نظام رعوي بدائي: بدوي او شبه بدوي.

ان مربي الابل يتمتع باستقلالية عالية ويعتبر فلاحاً قادراً على الرعي في مساحات مترامية الاطراف معتمداً على قدراته الذاتية الفطرية لمعالجة المواقف الصعبة والمحرجة، البيئية منها ام الصحية، ومن ضمنها رعاية حيواناته وتأمين سبل العيش والحماية له ولافراد عائلته وعشيرته ولإبله.

ونادراً ما يلجأ البدوي لطلب الرعاية البيطرية عند حدوث مشاكل أو آفات تهدد حيواناته وبما فيها ابله، باستثناء مرضين او آفتين يخشاهما ويلجأ عند ذلك الى الدوائر البيطرية السيارة منها او الثابتة قاطعاً المئات من الاميال طلباً للنصح أو الحصول على الدواء. وهذان المرضان هما القرعة «مرض السعفة» والدباب «الزريجي» أو داء الأوالي المسمى بالسرا Surra الناتج عن أوالي طفيلي التربناسوم. ومع اهمية تعاظم الجمل وما لعبه ويلعبه من دور متميز في تراث العرب وتقاليد البادية وزراعة البلدان الصحراوية او المناطق القاحلة والجافة، ومع تعاظم واستفحال مشكلة التصحر في العالم، فقد ازدادت أهمية رعاية وتربية الجمل من أجل زيادة انتاجيته وتحسين كفاءته والتوسع في تربيته. وتدخل ضمن هذا السياق معرفة الظروف التي تتعلق بانتشار امراضه، منها المعدية او السارية، خصوصاً بين تلك الامصار التي يرحل منها او يأوي اليها طلباً للماء او العشب وممارسة مختلف اوجه النشاط الاقتصادي الصحراوي. ولذلك فقد انتشرت مراكز الصحة الحيوانية في العديد من البلدان العربية والافريقية لتقديم الخدمات العلاجية والوقائية لحيوانات وإبل البدو الرحل او المتوطنين مؤقتاً، كما تكونت الخبرات لدى العديد من الاطباء البيطريين العرب محاولين فهم مشاكل هذا الحيوان ومعرفة سر ظروف

التكيف للبيئة وخواصه الفسلجية وأمراضه. الاّ انه مع الاسف، تشكو المكتبات الوطنية والاقليمية والعالمية الزراعية منها والبيطرية والايكولوجية من شحة ما كتب عن هذا الحيوان وخصوصاً فسلجته وامراضه. وبقيت موسوعة الباحث ليسيه Leese (1927) وكتاب كيوراسن Curasson (1947) ـ باللغة الفرنسية ـ هما المرجعان الاساسيان في هذا الموضوع.

وبالرغم مما كتب حديثاً حول متابعة الحالات الفردية الا انها بقيت مبتسرة وتغطية سريعة لآفات مرضية متفرقة. كما قدم الباحثان البريطانيان رتر Rutter وماك Rutter & Mack (1963) استعراضاً وفهرسة لما نشر من مصادر في هذا المجال الا ان الحاجة ما زالت قائمة وماسة لكتاب علمي تراثي يعنى بفسلجة وأمراض هذا المخلوق العجيب واثره البالغ في حياة البادية واقتصاد الصحراء وضرورة سبر أغواره وكنه تأقلمه وتكيفه الشديد مع ظروف البيئة المتقلبة والعسيرة. ولقد قدم مؤخراً الباحث الانجليزي اندروهجنز Higgins كتيبه الذي يمثل تجميع غير متناسق لعدد من الباحثين اضافة لخبرته المبتسرة التي دامت ثلاثة اشهر خلال زيارته القصيرة للمنطقة العربية حينما انتدب خبيراً لحساب منظمة الغذاء والزراعة الدولية. وبناء على ما تقدم ولغياب مثل هذا الكتاب باللغة العربية، كانت فكرة اعداد وتقديم هذا الجهد العلمي المتواضع الذي يمثل مشاهدات الباحث واستقراءً لما تم نشره من خبرات عالمية آملاً ان يكون كتاباً علمياً وتراثياً، ولنبرهن بأن تراث امتنا واقتصادها وثروتها يعنينا وان الغربة المؤقتة جعلتنا اكثر التصاقا وحباً لها، وقل ربي زدني علماً.

المؤلف

د. علي جواد الزبيدي

لندن ١٩٩٥

الجزء الأول

الفصل الأول :مقدمة عامة: الجمل وتقاليد البادية ومو‌قع الجمل في الدين والتراث

الفصل الثاني: بعض أوجه الرعاية الحيوانية ـ خصائص ادارة الجمال ـ

(Aspects of the husbandary and management of Camels):

الفصل الثالث: قراءة في فسلجة وبيولوجيا الجمل

الفصل الرابع: دليل الفحص السريري، الحجر الكيماوي ومداواة الجمل

(A guide to the clinical examination, chemical restraint and medication of the camel)

الفصل الأول

مقدمة عامة: الجمل وتقاليد البادية وموقع الجمل في الدين والتراث

الجمل ابن الصحراء. الصحراء موطنه، والصحراء العربية موطنه الأول وفي سجل العلم اسمه« الجمل العربي» Arabian Camel وهو ذو سنام واحد ويدعى بالانجليزية Dromedary Camel بالتصنيف اللاتيني Camelus dromedarius وبسبب الرمل في الصحراء كان الخف، وخف الجمل هو القدم. نما للجمل في اقدامه الاصبع الثالث والرابع وتساويا وحمل كل اصبع ظلفاً وتفرطحت عظام هذه الاقدام ولبست قفازاً عريضاً من لحم طري يلين للرمل فكان من ذلك حذاء الصحراء.

وذكور الابل شديدة الغيرة على اناثها. والاناث شديدة الحرص على مولودها فهي لا تبرك او تنوخ او تنهض الا عندما تسمع صيحات الراعي الذي يرعاها دائماً والذي اعتادت على سماع صوته.

ولقد حظيت الابل بمنزلة خاصة في القرآن الكريم، وكذلك في احاديث الرسول محمد(ﷺ). فقد خصّها الله تعالى في سورة الغاشية - ١٧ - (أفلا ينظرون الى الابل كيف خلقت.) وفي سورة الانعام - ١٤٤ - (ومن الابل اثنين ومن البقر اثنين). وفي سورة الشمس - ١٣، ١٤ (فقال لهم رسول الله ناقة الله وسقياها.فكذّبوه فعقروها فدمدم عليهم ربهم بذنبهم فسواها). ومغزى الآيتين ان الناقة المذكورة هي ناقة النبي صالح (عليه السلام) وقد كان هناك أحد كبار شقاة القوم ويدعى (قدار بن سالف) الذي كان يسوم الابل العذاب فيمنع عنها السقي عندما كانت ترد الماء ونصحهم النبي صالح (ع) الذي اتخذ من الناقة رمزاً لنبوءته، حيث اشار على القوم باقتسام المياه وعدم حرمان الابل من السقي الا انهم وعلى رأسهم الشقي المذكور كذبوا صالحاً (ع) وقاموا بشد وثاق الناقة (أي عقروها) حتى ماتت من العطش. وقد نزلت الأيتان المكيتان المذكورتان تعبيراً عن أهمية الابل والرأفة بالحيوان. وجاء في الاحاديث النبوية الشريفة ما يبارك اصحاب الابل في قوله (ﷺ) «الابل عز لأهلها». وقال الخليفة عمر (رض): «غنى العرب من غنى الابل». وكانت الابل وما تزال ملهماً

للشعراء والادباء سواء استشهاداً بصبرها وتحملها عواقب الزمن او غيره. يصفها امرؤ القيس:

تقول وقد مال الغبيط بنا معاً عقرت بعيري امرأ القيس فانزل
فقلت لها: سيري وارخي زمامه ولا تبعديني من جناك المعلل

ويشّبه الشاعر المنخل اليشكري علاقته بحبيبته ولقاءه بها بقوله الغزلي:

وأحبها وتحبني ويحب ناقتها بعيري

وفي كتاب الكنايات البغدادية لمؤلفه الاستاذ عبود الشالجي - جزء ١ ص٥١٩:

الجمل لو شاف آذانه چان حار بزمانه: والمعنى معروف. وكذلك:

الجمل لو شاف حدبته چان انكسرت رقبته: وهو بعين المعنى وهي كناية عمن يغتاب الناس ويغفل عن عيوب نفسه. كما ورد في الكتاب المذكور قول آخر في الجمل: «الجمل ما يصير قزّان»، وهو تعبير عن تكليف الانسان ما لا يطيق (حيث عرف عن الجمل بالتحمل) كما ورد أيضاً:

«الجمل يشيل (أي يحمل) ذهب ويأكل عاكَول» (العاقول نوع من النباتات المشوكة) وهذا تعبير عمن يكد ويتعب ويكون النفع لغيره.

والجمال جمع جمل، وهو البعير. وجمع البعير في الفصحى بعران وأبعرة. وجمع الجمع أباعر وأباعير. والبغداديون يجمعون البعير على«اباعر» فقط. والناقة انثى الجمل وجمعها نوق أو نياق. كما يطلق على الجمال بأنواعها«الابل»

سفينة الصحراء (نبذة عامة)

الجمل اسم جنس Camelus من صنف Camelids وهو نوعان: الجمال السريعة ذات السنام الواحد وهو الجمل العربي والمسمى Camelus dromedarus والجمل ذو السنامين أو الجمل المنغولي (الصيني) ويدعى باللاتينية Camelus bacterianus وسنفرد خواص كلا النوعين في الفصل الثاني.

وحسب الاحصائية الاخيرة لمنظمة الغذاء والزراعة الدولية (فاو) FAO، فإن عدد الجمال في العالم يبلغ حوالي سبعة عشر مليون، منها ١٥ مليون ذات السنام

الواحد وعشرة ملايين رأس موجود في الوطن العربي (٦٢٪)، ففي العراق يبلغ عددها (٣٠٠) الف رأس. والجمال العراقية ذات الوان مختلفة، إما حمراء بنية أو صفراء غامقة والبيض عادة قليلة ويطلق عليها اسم مفاتير او(المفاطير). كما ان الجمال السود معروفة لدى البدو بإسم(المجاهيم). ومن الجمال ما يتخذ للركوب(شكل رقم ١) فيدعى(ذلولاً) والخاص منها في الغزو والحروب يدعى(هجيناً) وجمعها«هجن». إن تعبئة الجمال في الوحدات العسكرية والعمليات الحربية تشابه تعبئة كتائب الدروع وكتائب الخيالة او سرايا النقلية الحيوانية ـ التي تستخدم عادة البغال في الوحدات الجبلية.

والشكل رقم(٢) يمثل مقارنة بين كفاءة الجمل وعربة الجيب العسكرية، كما في الجدول التالي:

جدول رقم(١) مقارنة بين كفاءة الجمل وعربة الجيب العسكرية: (التعبئة) في الحرب

الجمل	العربة(جيب/ هامر سوبر) الامريكية
القيمة(بالجنيه الاسترليني): ١٠٠٠	٦٠,٠٠٠+
سنوات الخدمةworking life: ٢٠سنة	١٠ سنوات
الوقود: ٢٠ غالون ماء شهرياً + اشواك(اكلة حشائش)	٨ـ ١٠ ميل/ غالون بترول
القدرة الدفاعية: الرفس والعض والتقيؤ والبصق	يحمل زوجاً من منصة اطلاق الصواريخ
الحمولة(للاشخاص): ١على الظهر	١ بالاضافة الى ٣ في المقعد الخلفي
الحمولة(اثقال): ٣٠٠ كغم	١,١ طن (١١٠٠كغم)
السرعة: ١٠ـ ١٥ ميل/ الساعة (الجري لمسافة ٦٠ ـ ٧٠) وربما ١٠٠ ميل	٦٥ ميل/ الساعة(السير لمسافة ٣٥٠) ميل في حال امتلاء حافظة الوقود Full tank
معلومات متفرقة: مدة الحمل ١٣ شهراً، والاناث تلد مرة واحدة كل ٢ ـ ٣ سنوات. بالامكان تحمله العطش لمدة ٣ ـ ٤ اسابيع. وهو حيوان صالح للاستهلاك البشري عند الحاجة	العربة الامريكية الجديدة مصممة على قاعدة السرعة القصوى وبامكان انفراج الاطارات اسوة بأقدام الجمل

ان الجمل الخاص بالحمل يسمى عند البدو(رملاً) والخاص بالذبح يدعى(فاطراً). ومن الجمال ما هو مخصص لركوب الرجال تصل سرعته الى (١٦) كيلو متراً في الساعة. ويقطع الجمل بهذه السرعة في اليوم مسافة تراوح بين ١٢٠ ـ ٢٠٠ كيلو متر. وعندما يسير يرفع رجليه اليمنيين معاً ثم اليسريين(أي ينقل فيه أيامنه وأياسره معاً) وهكذا بخلاف بقية الحيوانات(انظر الشكل رقم ٢). وعينا الجمل لها رموش ثقيلة(شكل رقم ٣، ٤) تمنع الرمال من أن تدخل إليها. وانف الجمل انما هو شقان ضيقان يسهل اغلاقهما عند الحاجة ويغلقهما تحسباً لدخول الرمل اليهما، كما في الشكلين أعلاه. والبعير(ذكَر الجمال) يتميز بغزارة شعر الرأس والرقبة والحنك بخلاف الناقة(انثى الجمل) حيث قلة او فقدان شعر الحنك ،كما تتميز برشاقة الشكل وجمال العيون. والشيء العجيب في الجمل انه خالف كل الفقريات من الحيوانات ومنها الانسان في شكل الكريات الحمراء بدمه: نذكّر بقول الخالق«انظروا إلى الإبل كيف خلقت».

ان هذه الكريات في الانسان وسائر الفقريات من الحيوانات هي اقراص مستديرة، اما في الجمل فهي اقراص اهليلجية الشكل(انظر الشكل رقم ٤٩). كما سيجري التطرق اليها تفصيلاً في الفصل القادم.

ويبلغ معدل وزن الجمل الذكر حوالي ٦٦٥ كيلو غراماً. والانثى تصل الى حوالي(٥٤٠) كيلو غرام، وفي حالات شاذة يصل الذكر الى حوالي ٧٥٠ ـ ٨٠٠ كيلو غرام وعند بلوغه السنة الخامسة، يصبح صالحاً للعمل بالغاً قوياً قادراً على تحمل الاعمال الشاقة ويبقى كذلك حتى العشرين عاماً(أي مدة صلاحيته للخدمة ٢٠ سنة انظر الجدول رقم ١).

يبدأ التناسل لدى الجمال في عمر ٤ ـ ٥ سنوات. اما الانثى فتلقح عند بلوغها السنة الثالثة او الرابعة وان مدة الحمل ١٣ شهراً وفي احوال نادرة ١٢ شهراً. ويرجع السبب في طول فترة ادرار اللبن(الحليب) الى ان اناث الإبل تمتاز بموسمية التزاوج Seasonal breeders، فهي تلقح عادة في أواخر الشتاء او الربيع وتستمر فترة

الحمل ما بين(٣٧٥ ـ ٣٨٥) يوماً وتنتظر حتى يبدأ الجو بالبرودة ويقصر النهار وتلقح مرة أخرى. وسنفرد فصلاً خاصاً بالولادة والتناسل(الفصل العاشر).

الحوار والجودي

في العراق نوعان من الابل: الحوار، الذي ينتشر في البادية الشمالية وبادية الجزيرة وبين سوريا والعراق ووادي السرحان. وهي ذات رأس صغير واقدام كبيرة وبطن كبير أيضاً. كما أنها صبورة على الظمأ، سهلة الرعي وذات الوان متعددة وتنتج كميات كبيرة من اللبن.

اما الجودي فينتشر في البادية الجنوبية بين المناطق العراقية والنجدية من المملكة العربية السعودية. وهي إبل قليلة اللبن، طويلة القامة والرقبة والاذنين، رفيعة القوام، مستطيلة الرأس، متوسطة الحجم. اما الانواع الأخرى المشهورة فهي: «الابل الشامية»، ويدخل ضمنها نوع الحوار العراقي. وهي عالية الجسم صغيرة الرأس ذيلها رفيع لونها فاتح(شكل رقم ٦)، اما النوع السوداني فهو أكبر حجماً ولونه داكن إما بني أو اسود. وعلى العموم، فإن جمال المناطق الشمالية من الصحراء اكبر حجماً وعظاماً من جمال المناطق الجنوبية، وهذا يعود إلى أحوال المناخ أكثر منه للطعام. الا ان أحسن انواعها ـ أي الأبل ـ يأتي من الجنوب الشرقي لجزيرة العرب، أي من عُمان وما جاورها ويدعى(بالجمال العُمانية). والناقة التي تستعمل للركوب تدعى«بالبطينية». ولقبائل الضفيرة وعنزة فخر بقطعانها البيضاء. وللجمال البطينية والعُمانية رؤوس صغيرة وجبهة عريضة وآذان طويلة وعيون واسعة، وهي جمال لطيفة ودودة وذكية نوعاً ما، أما أرجلها فهي نحيفة ورشيقة القوام وتشبه حركاتها حركات الغزال(انظر الشكلين ٥، ٦).اما الجمل ذو السنامين Came-lus bacterianus فإن موطنه آسيا وعلى الأخص تركستان الصينية ومنغوليا وسهول غوبي Gobi valleys، كما يوجد في جمهورية كازغستان ولون شعر هذا الجمل بني أحمر أو أسود وشعره كثيف و طويل قد يصل الى اكثر من عشرين سنتمتراً (كما سيرد تفصيلاً ومقارنة بالجمل أحادي السنام في فصل آخر). وعلى عادة بقية الجمال، فقد يسقط أو يتبدل شعره(صوفه يدعى«بالوبر» وجلده «بالشمواه»).

والجمل ذو السنامين أقصر من الجمل العربي ذي السنام الواحد وأعرض وأثقل على الأرض(انظر الاشكال ٧، ٩) وهو أكثر تحملاً للبرد إذ يمكنه ان يعيش في الاجواء الباردة التي يسقط عليها جليد الشتاء.

وقد هجن(ضرّب) بالانواع ذات السنام الواحد وكان الهجين متيناً وقوياً يصلح للخدمة فقط عندما يكون الهجين من أب ذي السنامين(شكل رقم ٨).

بين العطش والجوع

وصفت الإبل بالصبورة.. فما هي صفاتها الفسلجية؟

اظهرت التجارب التي اجريت في شمال افريقيا من قبل الباحثتين پلتر و داغ، المتخصصتين بدراسة البيئة والانواء وعلم الايكولوجيا والظمأ. أن الجمل يستطيع فقد مقدار(٤٠٪) من ماء جسمه في الجو الحار دون ان يصاب بالانكاز او التيبس Dehydration في حين يهلك العديد من الحيوانات اللبونة(الثديية) اذا فقدت نسبة ٢٠٪ من ماء جسمها. وقد تفقد الابل ثلث وزنها من الماء وتمضي في حياتها دون ان تخور قواها. الى جانب ذلك، فإن صفة تحمل الجوع من الصفات التي تشتهر بها عن سواها من الحيوانات الأخرى وهي ذات مقدرة كبيرة في الاستفادة من الغذاء الفقير بمكوناته. ويستطيع الجمل البقاء دون ماء مدة تتراوح بين ستة وعشرة ايام. وقد يبلغ ما يشربه (٦٠) لتراً من الماء.

ويأكل الجمل العشب واذا لم يجده وجد النبت الخشن وذا الشوك فأكله مثل العاقول والشوك والعوسج وغيرها من اشواك الصحراء باختلاف المناطق(انظر الشكل رقم ١٠).

ويختلف الجمل عن المجترات الأخرى بوجود القواطع في فكه العلوي. ومعدته تتألف من ثلاث خزائن(بعكس المجترات التي لها اربعة تجاويف) فهي(أي معدة الجمل) خالية من«القبة»، والكرش Rumen فيها خال من الزغابات Ruminal plicae . ويوجد في كل من الكرش والقلنسوة Reticulum جيوب عديدة لتخزين الماء، تفتح وتغلق هذه الجيوب بواسطة صمامات عضلية خاصة. ويحمل الجمل على ظهره سناماً Hump من شحم وعضل(انظر الشكلين ٩، ١٠) حتى اذا خرج الى سفر بعيد

ولم يجد غذاءه وكاد ينذره الجوع بالفناء يعيش الجمل بسنامه، الذي يعلو عن الأرض نحو سبعة اقدام وعندما يبرك يتقي خشونة الارض بوسادة في صدره ووسادة متقرنة على كل ركبة من ركبه الاربع(انظر الشكل رقم ١١).

حمولة الجمل:

يحمل الجمل ما بين ١٧٠ ـ ٢٨٠ كلغ يسير بها في اليوم(٤٠) كيلو متراً بسرعة ٤ كلم/ الساعة، كفاءته تفوق سيارة الجيب العسكرية في الفعاليات الحربية(انظر الجدول رقم ١ والشكل رقم ٢).

حليب الجمل:

لبن الابل هو الآخر غذاء اساسي لسكان البدو منذ قديم الزمان ولبن الابل له طعم ورائحة حلوة خفيفة واحياناً له طعم ملحي ويرجع ذلك الى نوعية المرعى.. وهو غني بمادتي الالبومين واللاكتوز(نوع من السكر) والبروتين والدهن وفيتامينات A, B, D. والحديد والكالسيوم والفسفور. اذ تعطي الناقة في ظروف رعوية جيدة اكثر من (٢٧٠٠) ليتر طوال ايام السنة.

نحر الابل:

إن نحر الابل اسهل من نحر الابقار.. فهي هادئة ولا تبدي اي مقاومة سوى الصراخ. تبدأ عملية النحر بعد أن يبرك او يجبر على الجلوس على الأرض وتعلق (تربط) ارجله وتثنى رقبته الى الجهة اليسرى ثم ينحر بسكين حادة من منطقة الرقبة فيتدفق الدم بغزارة مع صراخ عال. وبعد توقف الدم يبدأ بسلخ الجلد من اعلى الذيل الى وسط السنام ثم تفتح البطن وتفرغ محتوياتها وتقطع كميات اللحوم الحمراء الى قطع كبيرة.

مراحل نمو الجمل والمسميات الدارجة لكل مرحلة

للبعير تسميات متعددة تختلف باختلاف سنّه، وهي اسماء دارجة على لسان البدو. اذ يطلقون عليه عند ولادته «حواراً»، وما دام يرضع فهو «مخلول» وحينما يكمل السنة من عمره يسمى «مفرود» واذا اكمل السنتين فهو «لجى». واذا بلغ الثالثة

من عمره سمي (جدعاً) واذا بلغ الرابعة فهو «ثني» وبعد ذلك يسمى جملاً رباعاً وسداساً وأمول جَلَس (بفتح الجيم واللام). وولد الناقة ساعة تضعه امه (سليل) ثم (شقب) و (حوار). واذا استكمل سنة وفصل عن أمه فهو (فصيل) واذا كان في السنة الثانية فهو ابن مخاض. وفي الثالثة ابن لبون. وإذا كان في الرابعة واستحق ان يحمل عليه فهو (حق)، وفي الخامسة هو (جذع) وإذا كان في السادسة والقى ثنيه فهو(ثني) واذا كان في السابعة والقى رباعيته فهو(رباع) وفي الثامنة(سديس). وإذا كان في التاسعة وفطر نابه فهو(بازل). وإذا كان في العاشرة فهو(مخلف عام) ثم مخلف عامين فصاعداً. وإذا كان يهرم فهو(عوْد) ـ بتخفيف الواو ـ فاذا ارتفع عن ذلك فهو (قحر) واذا انكسرت انيابه فهو (سلب) وإذا ارتفع عن ذلك فهو (ماج) لأنه يمج ريقه ولا يستطيع أن يحبسه من الكبر واذا استحكم هرمه فهو (كحكح).

وتحتوي اللغة العربية على ما يربو على الألف تسمية للجمل باختلاف الجنس والنوع والأصل (النسل) ومرحلة النمو والاغراض التي يستخدم فيها او لأجلها ولا يضاهيه في ذلك الا السيف. وقد اشار الكاتب دكسون Dickson(1951) الى عدد من تلك التسميات نقتطف بعضاً منها:

لاعش	Laish	الجمل الذي يمتطيه الرجل المحارب أو الفارس
الرحلة	Rahla	الجمل المستخدم لاغراض نقل الامتعة والاثقال Caravan Camel
الملحة	Malha	الجمل الأسود اللون (او الناقة الداكنة)
الوضحة	Wadha	الناقة البيضاء اللون
الصفرة	Safra	الناقة الباهتة الصفار
الخلفه	Khalfa	الناقة الحلوب
الحِيران	Hiran	ابن الناقة الرضيع
الكعود	Gaud	الذكر اليافع
الهجين	Hajeen	جمل الركوب/ في الغزو والكر
الغزالة	Ghazala	الناقة السريعة العدو أو الجري

الجمل وموقعه في حسم نزاعات القتل والاهانة والجرائم المختلفة عند البدو

(ابل الفصل) Blood Camel

كانت والى وقت قريب تحسم المنازعات الناجمة عن الاعمال المخلة بالشرف او ازهاق الروح بدفع الدية او الفدية والتي يصطلح عليها بالفصل او الفصلية وتدفع مقدّرة بعدد من الجمال. ان النسبة المحددة (دون زيادة او نقصان) Flat rate هي اربعون جملاً. الا ان هذه الامور قد قسمت (صنفت) الى ٧ اصناف اي ان الجمال التي تدفع كفدية بقصد حسم المنازعات هي:

(١) جمل وناقة بعمر ٤ سنوات مؤهلة للأخصاب ومن نوعية ممتازة. وتدعى هذه الجمال بـ (رابع وربيعة).

(٢) جمل وناقة تربو على الاربع سنوات، ويصطلح عليهما بـ (حَك وحكَة Hag (& Hagga)

(٣) جمل وناقة اصغر سناً وحجماً من النوع اعلاه ويسميان (جدع وجدعة).

(٤) جمل وناقة اصغر سناً وحجماً من النوع الثالث، ويسميان(مربوط ومربوطة)

(٥) جمل وناقة اصغر حجماً وسناً من النوع الرابع ويسميان(لبنة ولبينة) «دلالة على سنهما حيث انهما ما يزالان رضيعان».

(٦) اي نوع من الجمال ـ كيفما اتفق ـ وبعدد كلي قدره(٤٠) وتسمى«ابل الدم».

ان الانواع المصنفة من(١ ـ ٥) من الجمال والنوق المذكورة يجب ان يقتنع بها الطرف المتضرر والذي حكم له بالتعويض او قبول الفدية.

اما الجمال الاربعين من النوع(٦) اعلاه فهي من جمال الركوب والجري. وللمتضرر او من ينوب عنه او الوارث الشرعي له ان يقتنع بها ايضاً. وبسبب

تناقص اعداد الجمال من جراء قلة وتبدل نمط الحياة في الصحراء وزحف المدينة كتوطين البدو وغير ذلك فقد قلت ظاهرة دفع الفدية بعدد من الجمال واستعيض عنها بدفع المال. حيث قدرت قيمة الجمل الواحد بـ(١٠ ـ ١٢) جنيه استرليني للاصناف ١ ـ ٥ و(٢ ـ ٦ باوند) للصنف السادس مضروباً بـ ٤٠(أبان الانتداب البريطاني على فلسطين وشرق الاردن والعراق ومصر) وباعتماد مبدأ التعويض المالي، فقد خصصت الادارة البريطانية في فلسطين وصحراء النقب خلال انتدابها على المنطقة في الاربعينات ما قيمته ٣٣٣ باوند استرليني تعويضاً عن جريمة القتل، عند قبولها من قبل الطرف المتضرر او اهل القتيل(المصدر: عارف العارف وهارولد تللي (١٩٤٤) . (Aref El- Arif & Harold Tilley (1944)

اما التعويض عن فقدان يد أو رجل او فقأ عين فالمبلغ المحدد هو ١٦٦ باوند. اما التعويض عن الاذى الأقل اهمية مما ذكر، فقد يحدده القاضي(القصّاص) مهتدياً بأهمية العاهة او العضو المصاب وكمية التشوه او الضرر الذي نتج عنه. فأذى الانف او الخد مثلاً اكبر واشد وقعاً من جرح في الألية. ففي حالات جروح الوجه مثلا يأمر القاضي او القصاص الطرف المتضرر او المجروح في وجهه بالابتعاد رويداً رويداً حتى لا يتمكن من رؤية الاذى او الجرح او العاهة وهنا يتم دفع الغرامة بعدد من الجمال يماثل عدد الخطوات.

وفي حالات القتل تدفع ابل الدم Blood camel سواء أكان القتل عمداً أم جرّاء خطأ(قضاءً وقدر). ويكون العدد نفسه سواء أكان المجني عليه شيخاً لقبيلة أم راعٍ للغنم ـ اي دون الالتفات الى الناحية الطبقية. ان الذكور كافة القادرين على حمل السلاح معرضون للدفع او الحصول على الفدية المسماة بالدموية او«الدمية». وكمبدأ لتوزيع حصص الدفع هنالك خمسة مجاميع معرضة للدفع وتبدأ من الجاني نفسه، فابنه وابناء الأبن (الاحفاد) أو الأب وأولاده واخوانه او الجد وابناؤه واخوان الجد، ان كانوا على قيد الحياة بحيث تقسم وتوزع الفدية على خمسة. وان لم يكن للجاني اقارب بهذا القدر او العدد، عند ذاك تزداد الحصة سواء أكان لمن دفع(الجاني وجماعته) ام لمن قبض (المجني عليه وورثته) بحيث قد يدفع الفرقاء نسبة الربع او

الثلث او النصف او الكل بحسب الظروف. وقد ينخفض مقدار الفدية من ٣٣٣ الى ١٥٠ جنيه استرليني اذا كان القتل غير متعمد او لم يكن عن سوء قصد وسبق اصرار، اي اذا اعتبر بطريق القضاء والقدر ـ كما يسمى. واذا نفى الجاني أو المتهم فعلته واتضح بعد ذلك انه هو الفاعل الحقيقي او القاتل حينذاك تكون الغرامة(مضاعفة). كما تدفع ضعف الغرامة ايضاً اذا كان المجني عليه نائماً وقت وقوع الجريمة. كما يقوم الطرف المعتدي بفصل اهل القتيل بإعطاء بنت بكر واحدة لأبن القتيل او اخوه او قريب له من الدرجة الثانية وتبقى زوجة للمتضرر او لقريبه حسبما ذكر حتى تحمل بذكر ويصل عمر الولد سن البلوغ او القدرة على حمل السلاح ـ أيهما اقرب وبعد ذلك يمكن لتلك البنت والمسماة(بالغُرة) العودة الى اهلها او عشيرتها او ان يحصل الاتفاق على دفع مهرها باعتبارها متزوجة تواً واوفت بدم القتيل بالمولود الذكر اليافع.

ان هذه المراسيم او الأعراف كانت وما تزال، ولكن بدرجات متفاوتة، متبعة عند البدو وتحترم بنودها كعرف من أجل ضمان امن البادية وسكانها وتنظيم نمط الحياة فيها وفق هذا السياق الحياتي.

موقع الجمل في حسم النزاعات المتعلقة بالحيوان في حياة البادية

١ ـ كما هي الحال بالنسبة لبقية الممتلكات وحسم القضايا المدنية المتعلقة بتسوية مشاكل الملكيات الخاصة والنظر في النزاعات العرفية، فهناك قضاة بدو(العارقة) مختصون بحل المشاكل الناجمة عن الخلافات المتعلقة بالابل.

فعندما تتم صفقة بيع او شراء يكون للمشتري الحق في إرجاع الجمل واستعادة نقوده لدى اكتشاف اي خديعة.

٢ ـ اذا تسبب التسفيد Courtship في موت(نفوق) الناقة من قبل الجمل الذكر فلصاحب الناقة الحق في أخذ الجمل كبدل او تعويض.

٣ ـ يعتبر السفاد غير المقرور او المتفق على حدوثه، كالذي يتم خلسة دون معرفة مالك الناقة، امراً مخلاً بالعرف والتقاليد وإهانة متعمدة ويعدّ مثل هذا التدخل

غير المشروع في الملكية الخاصة تصرفاً جرميا يعادل الجنحة بحيث يؤخذ بموجبها الجمل الى القاضي البدوي والذي يدعى(الزيوّد)للنظر بالقضية وملابساتها. فاذا تسبب الحادث في اذى او هلاك(موت) الناقة، فعلى راعي الجمل ان يدفع تعويضاً عن الناقة النافقة فضلاً عن دفع غرامة جزائية قد تكون باهظة، من جراء التعدي المقصود واستعمال أو استغلال ملك الغير.

٤ ـ اذا ثبتت سرقة الجمل فعلى السارق ارجاع المسروق لصاحبه الشرعي او اعادة مثيله أو خمسة جمال بشكل عشوائي(اي كيفما اتفق) من قطيع السارق. كما قد يقضي الحاكم او الجماعة التي يصطلح عليها عند البدو بـ(اهل الصفى) بدفع الغرامة اضافة الى اعادة الجمل المسروق او مثيله.

٥ ـ اذا ثبت تسفيد جمل عادي بناقة اصيلة فقد يحكم القاضي من اهل الصفى بدفع جزية كبيرة لأن ذلك يعتبر عملية مشينة وإهانة. وبالعكس ايضاً اذا تم تسفيد ناقة عادية بجمل اصلي فلصاحب الجمل الاصيل الحق في تملك المولود الجديد للناقة.

٦ ـ تتم صفقة البيع بشكل غير موثق الا اذا كانت العملية بيد شخص من خارج العشيرة او القبيلة. ولكن كل عملية بيع او شراء او مقايضة او مبادلة تتم بحضور شخصين عاقلين.

كما يجب التنويه بأنه لا يوجد نظام حسابي او مسك دفاتر وبأن الصفقات تعتمد على الكلمة وقطع العهد وعلى الذاكرة(وكذا الأمر بالنسبة لبيع الاراضي الزراعية ايضاً وحتى وقت قريب). وتتم الصفقة باستلام النقود السائلة وفي حالة عدم التمكن من الدفع الفوري، فعلى المشتري احضار كفيل ضامن يتعهد بالدفع في حالة الاخلال بالعقد او نقض العهد من قبل الشاري.

وبناء على ذلك ووفاء بالوعد او التعهد، يقوم البدوي بتحمل العديد من التضحيات. فحالما تتم عملية البيع او الشراء يلتزم البدوي بالكلمة ولا ينقضها بالرغم من احتمال كون الصفقة غير عادلة. وفي الحالات الخلافية او التراجع فلا

يتم حسمها، وغالباً لا يعترف بأي حل يتم ليلاً، ويتم اللجوء الى الاقتسام او دفع الغرامة بالجمال أو الخيل وعلى اساس العدد الثابت Flat rate.

٧ ـ لا يباع الحيوان على اساس الأمر الواقع اي بما هو عليه، بل يجب ان يكون خالياً من العيوب وعند وجود العيب او النقص فيجب البوح به للمشتري. ففي حالة اكتشاف النقص المخفي يحق للمشتري أن يعيد الجمل لبائعه الاصلي وعلى الاخير قبول استلام البضاعة المرفوضة. وكان(الزيود) هو الذي يحسم هذه القضايا الا ان محكمة العشيرة Tribal Court حلت محله وبزحف السلطات المدنية وانتشار المحاكم قل تأثير وجدوى الاخيرة في حل هذه المنازعات.

الفصل الثاني

بعض أوجه الرعاية الحيوانية

ـ خصائص ادارة الجمال ـ

(Aspects of the husbandary and management of Camels):

خلاصة

يتكون جنس الجمل من نوعين: الأول وهو الجمل العربي المسمى درومداري Camelus dromedarius وهو الجمل ذو السنام الواحد، والثاني جمل الباكتريان وهو ذو السنامين. وقد ورد تعريف الجمل في قاموس أكسفورد الجديد كما يلي (Camel :large ruminant quadruped for genus camelus) with long neck, cushioned feet, and either one hump (C.dromedarius) or two humps (bacterian camel)"C.bacterianus", which store food, closely related to the Llama and Alpaca, used as chief beast of burden in arid regions (The New Oxford Dictionary, 1983) وكلا الصنفين ينتشر في بقاع العالم القديم، وقد توجد الجمال الهجينة (شكل ٨) وهي نتاج تزاوج الصنفين وتستخدم كحيوانات نقل. ويعتقد بأن تدجين حيوان الجمل قد حدث بعد تدجين الماشية والأغنام بفترة زمنية طويلة. إن هذه الحيوانات العريقة شديدة التحمل والتأقلم مع ظروف البيئة وقد وهبتها الطبيعة خصائص تشريحية وفسلجية مكنتها من العيش والعمل في ظروف شديدة القساوة. يستخدم الجمل لأغراض شتى كنقل الأمتعة والمؤن والبضائع، اضافة الى كونه وسيلة تنقّل وأسفار، كما يستفاد منه لأغراض الفعاليات الزراعية كأعمال الحراثة وإدارة ماكنة الماء والكرود أو تدوير الطواحين البدائية، كما استخدمت الجمال في الأغراض العسكرية ضمن سرايا النقلية الحيوانية والميرة اضافةً الى حرس الحدود وقوىٰ الهجانة وفرق الجمارك.

وقد تنتج النياق كميات غزيرة من الحليب تفوق مثيلاتها من الحيوانات الأليفة في تلك المناطق الجافة او القاحلة. كما ان لحم الجمل صالح للاستهلاك البشري حيث ينحر في العديد من الاقطار العربية الافريقية والآسيوية، وقد تربى الجمال لغرض تصدير لحومها إلى بقية الأقطار، كما ان المخلفات الحيوانية للجمل كالشعر (الوبر) والجلد لهما مكانة اقتصادية أيضاً (الفصل الثاني عشر). والجمل العربي

قنوع وغير مكلف من ناحية الغذاء الا انه قد يتناول العليقة كالشعير والحبوب.

التصنيف الوراثي للجمل Classification of Cameloids

تنتمي أجناس وأنواع العائلة الجملية كافة إلى رتبة الظلفيات(ارتيودكتيلا) وحسب التسلسل الحصري الوراثي التالي:

الرتبة: ارتيودكتيلا Order: Artiodactyla (even - toed ungulate)

تحت الرتبة: ثفنية القدم (تايلوبودا) suborder: Tylopoda: (pad - footed)

العائلة: العائلة الجملية Family:Camelidae

الجنس: الجمل Genus: (1) Camelus

النوع الأول: الجمل ذو السنام الواحد Species: a. Camelus dromedarius

النوع الثاني: الجمل ذو السنامين b. Camelus bacterianus

علماً بأن جنس الجمل بنوعيه يمثل جمال العالم القديم، ولكن العائلة الجملية تمتلك جنسين آخرين هما:

(١) جنس اللاما (2) Genus: Llama

وله ثلاثة أنواع هي:

أ- نوع كَواناكو Species (a) L. guanicoe (the guanaco)

ب- نوع الپاكا (b) L. Pacos (the alpaca)

ج- نوع اللاما (c) L. peruana (the Llama)

(٢) جنس ڤاكوانا، وله نوع واحد فقط هو الڤاكوانا

(3) Genus: Vicugna (the vacuna)

وهذان الجنسان (اللاما بأنواعها الثلاثة) والڤاكونا يمثلان جمال العالم الجديد (أمريكا الجنوبية)

وهناك جدل دائر حول ما اذا كان الجمل ينتمي إلى تحت الرتبة المدعوة بالمجترات Rumenantia، حيث جرت العادة، وكذلك الكتب القديمة، الى نسبته إلى ما تحت الرتبة هذه، بينما يعتقد الباحثون المعاصرون(ومنهم المؤلف) بأن الجمل ليس من المجترات بل ينتمي إلى ما تحت الرتبة تايلوپودا (Tylopoda) اي«الثفنية القدم» أو ذات القدم الوسادي، ويشك في أمر امتلاكها للجهاز الهضمي الخاص بالمجترات، والذي تتكون معدته من أربعة تجاويف (الكرش، القلنسوة، القبة، المنفحة)، بل ان معدة الجمل(المنفحة) هي واحدة ولها جزآن: أمامي Fore Stomach وخلفي متسع، وكما مر ذكره.

الجمل والطبيعة وتقاليد البادية

الجمل سفينة الصحراء:

يمثل الجمل حجر الأساس بالنسبة لحياة البدوي الاقتصادية، فهو مصدر لسعادته ورمز لحزنه في الوقت نفسه، فالجمل يلعب دوراً في النصر. كما ان له موقعه في الهزيمة، فهو يستخدم في التنقل والغزو، كما ينقل العروس ووصيفاتها ويقوم بنقل المريض والمقعد والبصير. ففي حياته يخدم في المصاعب ويقاوم الطبيعة ووعورتها وفي نفوقه يستفاد من وبره وجلده ولحمه وعظامه. وفي حياته ايضاً يستفاد من روثه (فضلاته) كمصدر للدفء والضوء ولإغراض الطبخ كمصدر للطاقة ويعتقد بأن بوله له خواصّ علاجية أيضاً. كما أن حليب الناقة يستعمل كغذاء كامل للعائلة. يدرأ الجمل الهبوب والعواصف فيتقي البدوي شرهما، كما يستعمله كعارض طبيعي يقيه من الأعداء والضواري كما فعل طيلة العصور. وكرمز لأهمية الجمل لدى البدوي، فان هناك ما يقارب المئة نوع من الجمال. وتستعمل المصطلحات المتعددة للتعرف على ما يستعمله الاعراب من مسميات. فالجمل وجمعه جمال او إبل وانثاه ناقة وجمعها النوق أو النياق. ويقول عارف العارف في كتابه لعام ١٩٤٨ بأن ثراء البدوي او تقدير ماله يعتمد على ما يمتلكه من الجمال وأصنافها. ويعتمد البدوي بتقييم الجمل من خلال قياس علوه(ارتفاعه) وطول رقبته إضافة إلى حجم الرأس وطول الوبر. فكلما طالت الرقبة وصغر رأسه وقصر وبره وكان متميزاً

بطوله اي ارتفاعه، ازدادت قيمته. وأول ما يحاول البدوي معرفته عن الجمل هو اصله اي أصل أبويه.

مناطق انتشار الجمال في العالم

بالرغم من تواجد الجمال العربية في معظم المناطق القاحلة أو نصف القاحلة في مناطق العالم القديم، الا ان موطنه الاساسي هو الشمال الإفريقي. ففي غرب ووسط ذلك الجزء من العالم والممتد بين خط عرض ١٣ درجة شمالاً، وفي شرق ذلك الجزء يوجد الجمل في شمال السودان، شمال كينيا وحتى خط الاستواء، وشرق اثيوبيا (الحبشة) وبأعداد كبيرة في الصومال. اما جنوب هذه المناطق حيث يقل تواجده فتعتبر البيئة هناك غير صالحة بما تحتويه من رطوبة عالية وانتشار الأمراض(خصوصا حشرات داء النوم) والعامل البشري غير الملائم.

وفي آسيا ينتشر الجمل العربي في عموم الجزيرة العربية وسوريا ولبنان وفلسطين المحتلة والأردن وتركيا والعراق وإيران وأفغانستان والباكستان وشمال غرب الهند وفي الصين (سيان كيانغ الغربية)، وإلى الجنوب الغربي مما كان يعرف بالاتحاد السوفييتي وخصوصاً تركمانستان. وقد أدخل الافغان الجمل العربي إلى استراليا في اوائل القرن. كما أدخل العرب والبرابرة الجمل إلى جزر الكناري الاسبانية. ففي تركيا وأفغانستان(حيث يغلب تواجد الجمل العربي في مناطقهما الجنوبية) وتركمانستان يوجد النوعان من الجمال (ذات السنام الواحد والسنامين) وقد يتزاوج النوعان ايضاً والناتج يدعى (بالهجين).

اما مناطق تواجد الجمل المنغولي (ذي السنامين) فهي المناطق الباردة، وبخط طول ٥٢° شمالاً، حيث يتواجد في شمال شرقي أفغانستان، وسفوح ووديان جنوب ما كان يعرف بالاتحاد السوفييتي حيث يحل الجمل المنغولي محل الجمل العربي اعتباراً من تركمانستان شرقاً مروراً بسيبيريا شرق بحيرة بيكال، فمنغوليا، وشمال الصين. وفي اقليمي تنچان Tienchan وپيمار pimar يتواجد في المناطق الجبلية وعلى ارتفاع ٤٠٠٠ م حيث يستخدم لأغراض الزراعة والنقل.

وخلاصة القول ان الجمال تنتشر في المناطق الجافة (Arid areas) ، فبينما يقطن جمل الباكتريان المنطقة الشمالية الباردة، فإن الجمل العربي، أو ذا السنام الواحد، ينتشر في المناطق الحارة الجنوبية، مع تداخل المناطق كما نرى الخريطة المرفقة (شكل ١٢).

ففي افريقيا، ينتشر الجمل العربي في المغرب والجزائر وتونس وليبيا ومصر والسودان واثيوبيا وجيبوتي والصومال وكينيا ومالي وموريتانيا ونيجيريا والتشاد والنيجر وفولتا العليا(بوركنيا فاسو) والصحراء الغربية. والجدول رقم (٣) يوضح تفصيلاً أنواع الجمال في افريقيا ومناطق انتشاره والغرض منه.

أما في آسيا، فينتشر في المملكة العربية السعودية وسوريا والأردن ولبنان (بشكل موسمي) وعمان واليمن والعراق وفلسطين (من ضمنها الأراضي المحتلة) واتحاد الإمارات العربية وشمال غرب الهند والباكستان وتركيا وإيران وأفغانستان وسيان كيانغ الغربية (الصين) وجنوبي جمهوريات ما كان يسمى بالاتحاد السوفييتي خصوصاً تركمانستان وأذربيجان. كما جلبت أعداد من الجمال العربية (ذات السنام الواحد) إلى كل من استراليا ـ من قبل الأفغان ـ وإلى جزر الكناري (اسبانيا). اما جمل الباكتريان فيقطن في السفوح الجنوبية لما كان يسمى الاتحاد السوفييتي شرقاً من تركمانستان وحتى الشمال الشرقي في افغانستان وسيبيريا وشرق بحيرة بيكال ومنغوليا وشمال الصين. ان اقصى تواجده شمالاً يتحدد بخط عرض ٥٢ْ شمالاً. وتوجد أعداد منه في تنجين وپامير في مناطق مرتفعة وهضاب بعلو ٤٠٠٠ متر(كوڤيار ـ پلتر وداغ، ١٩٨١)

التعداد الحيواني للجمال في العالم

ان الأعداد التقريبية للجمال في العالم موضحة في الجدول المرفق(٢) ويستدل منه على ان العدد الإجمالي في العالم هو بحدود ١٧ مليون جمل منها ١٥ مليون من ذوات السنام الواحد ومليونان من ذوات السنامين.

جدول رقم (٢) تعداد الجمال في العالم

افريقيا		آسيا	
القطر	العدد (بالألف)	القطر	العدد (بالألف)
الجزائر	١٥٠	افغانستان	٢٧٠
تشاد	٤٤٦	الهند	١١٥٠
جيبوتي	٥٤	ايران	٢٧
مصر	٩٠	العراق	٢٥٠
اثيوبيا	١٠٠٠	فلسطين(ومن ضمنها اسرائيل)	١١
كينيا	٦١٠	الأردن	١٤
ليبيا	١٣٥	الكويت	٥
مالي	١٧٣	منغوليا	٥٨٠
موريتانيا	٨٠٠	عُمان	٦
المغرب	٢٣٠	باكستان	٨٨٠
نيجر	٤١٠	قطر	١٠
نيجيريا	١٨	المملكة العربية السعودية	١٦٠
السنغال	٦	سوريا	٧
الصومال	٥٤٢٨	تركيا	١٢
السودان	٢٥٧٠	اتحاد الامارات العربية	٧٠
تونس	١٧٣	جمهورية اليمن الشمالي	١٠٧
فولتا العليا	٦	جمهورية اليمن الديمقراطي	١٠٠
الصحراء الغربية	٩٢	المجموع(آسيا):	٤,٢٨٦,٠٠٠
المجموع(افريقيا):	١٢,٣٩١,٠٠٠		

الدولة	العدد (التقريبي) / بالألف
الاتحاد السوفييتي	٢٠٠
الصين	٦٠٠
استراليا	؟
جزر الكناري	؟
المجموع الكلي (في العالم)	١٧,٤٧٠,٠٠٠

ملاحظات:

الأعداد المذكورة مستقاة من الكتاب السنوي لمنظمة الغذاء والزراعة الدولية/ الصحة الحيوانية لسنة ١٩٨٢ باستثناء احصاءات الصومال حيث أن العدد المذكور هو من أحصاء عام ١٩٧٥ وبالنسبة للصين حسب تعداد عام ١٩٨٠.

كما يجب التنويه بأن الرقم الخاص بموريتانيا هو تقدير وليس رقماً رسمياً.

وقد وصل العدد الاجمالي للابل في العالم حوالى (٢٠) مليون رأساً عام ١٩٩٠ حسبما ورد في مقدمة موسوعة المؤتمر الدولي الأول للجمل الذي عقد بدولة الامارات العربية المتحدة عام ١٩٩٢ (المصدر: Higgins, Allen, Mayhew and snow)

RVW Puplications (Newmarket) Ltd. MK.

جدول رقم (٣) أنواع الجمال العربية

Camel types in Africa | **انواع الجمل في افريقيا**

النوع	المنطقة	اوصاف الجسم	اللون / الشعر	الغرض	ملاحظات عامة
السوداني	مصر	-	-	-	-
المغربي	مصر، ابا، الجزائر، تونس، المغرب	بطيء، قوي	بني اللون، شعره طويل	الحمولة	نوع غير محدد -
الفلاحي	مصر	كبير، ضخم، سنامه كبير	ابيض او املح	الحمل	شائع في مصر
المولد (مغربي، فلاحي)	مصر	-	-	الزراعة والحمولة (القافلة)	اقل أهمية من الكبابيش
الرشيدي	السودان	خفيف، قصير الساق نوعها	أحمر	النقل	- -
العرب (قبابيش)	دارخور، كردخان	كبير، سنامه كبير	باهت اللون	النقل	
العنافي	شمال شرق السودان	خفيف، طويل الساق، سنامه صغير		الركوب	افضل جمل للركوب والتغذية
البشاري	شمال شرق السودان	أقوى من العنافي	خفيف اللون	الركوب	-
أوجادين	شمال غرب الصومال	ضخم	باهت أو ابيض	النقل	اضخم الجمال الصومالية
دلبهانتا	شرق الصومال	ضخم، سنامه كبير وبطيء	-	النقل	اصغر الجمال الصومالية
الغبان	مناطق الساحل (شمال الصومال	شديد الباس	وبره قليل، أحمر	النقل	

النوع	المنطقة	اوصاف الجسم	اللون / الشعر	الغرض	ملاحظات عامة
بنادير(جلعار)	جنوب الصومال	ضخم(٥٠٠ـ ٥٥٠ كلغ	أبيض	النقل	ـ
المدوغ	شمال الصومال	حجم وسط، سنامه صغير	رصاصي/ بني	النقل	يصلح للمناطق الحجرية، قليل الحليب
تبستي	تبستي، جنوب فزآن	صغير، شديد البأس	شعر غزير ورمادي اللون او غامق اللون	الركوب	اصغر جمل للركوب في افريقيا
المانكا Manga	شمال وغرب بحيرة التشاد	ثقيل، لا يصلح للصحراء	ـ	النقل	ـ
العير Air	منطقة العير	طويل، نحيف وسنامه صغير	خفيف	الركوب	سريع الجري
البرابيش Barabish	شمال غرب تمبكتو(النيجر)	متوسط الحجم، قوي ثقيل الوزن	شعره طويل وبني(قهواتي)	النقل	ـ
الادرار Adrar	عفار والعيس	سنامه متوسط	قصير الشعر ـ ورمادي اللون Fawn	الركوب	ـ
(المهراني) او الساحلي	الساحل	كبير الحجم ورشيق البنية وسنامه صغير		الركوب	ـ
الجنديول Gandiol	السنغال	كبير وضخم	باهت	النقل	ـ

تدجين الجمل

يعتقد الباحث ابشتاين(١٩٧١) أن هناك العديد من الآراء والطروحات المتعلقة بهذا الشأن وكلها تصب في استنتاج عام، وهو أن تدجين هذا الحيوان قد جرى في أصقاع بعيدة من الجزيرة العربية، وربما في حدود ٤٠٠٠ سنة قبل الميلاد. ويقدم الباحث المذكور بأن فصائل الجمل غير المفطومة والتي فقدت امهاتها خلال الصيد، قد قبض عليها وأدخلت كمجموعة إلى حظائر الماشية والأغنام والماعز وربيت سوية. كما يعتقد بأن لحم الجمل كان قد استعمل للاستهلاك البشري أولاً، ومن ثم كانت الاستفادة من حليبه. وربما تبع ذلك بقرون او بآلاف السنين استخدام الجمل للركوب والتحميل حيث حل محل الحمير التي كانت تستخدم لهذا الغرض قبل آلاف السنين، ويستدل على هذا الامر من المخطوطات والرسوم التي تدل على أن السيد المسيح (ع) واتباعه كانوا يستخدمون الحمار للتنقل. ان استخدام الجمل في الصحراء كوسيلة حياة ونمط معيشة في الحياة البدوية قد حصلت في أوقات متأخرة، إلا أن اغلب الظن أن القرن الحادي العشر قبل الميلاد قد يشكل منعطفاً في تأريخ هذا الحيوان. وكان ذلك عندما أدخل الأعراب الجمل ودجنوه للمعيشة في الصحراء وتنقل البادية بعد أن احتلها الآراميون سابقاً (المؤلف: ميسن ١٩٧٩).

ولقد ورد ذكر الجمال في الإنجيل الصحاح ١٢: ١٦. ويقّدر أن تأريخها يعود إلى عام ١٩٠٠ قبل الميلاد. الا أن الرومان في عصور لاحقة، أي في حوالي ٣٠٠ ـ ٦٠٠ ق .م، استعملوا الجمال في شمال افريقيا بعد ان تخلوا عن العجلة فحل محلها الجمل في الحمولة ونقل المؤن، وذلك لجدواه الاقتصادي ويسر استخدامه في ظروف الصحراء القاحلة.

الطبأع والسلوك العام للجمل

يعتبر الجمل حيواناً وديعاً، هو مخلوق قليل الذكاء. وتعتبر النياق اكثر سلاسة ووداعة من الذكر. كما أن الجمل حيوان صبور يتحمل المعاناة والألم بعدم اكتراث شديد، وينفذ ما يؤمر به. ويروي الرحالة وهواة السفر في شمال افريقيا والجزيرة العربية حوادث غريبة عن قوافل سافرت معها لأيام واسابيع لا ماء ولا غذاء

وبالرغم من ذلك استمرت الجمال في السير مع حمولتها حتى رمقها الأخير. وهناك استثناءات للقاعدة المذكورة حول وداعة الجمل حيث سجلت حالات عن عناده وحدة طباعه ومزاجه العصبي، خصوصا تلك المتأتية عن سوء التعامل معه من قبل عديمي الخبرة. كما أن الجمل قد يخاف من الغرباء أو يخاف من أجسام ومخلوقات غير مألوفة لديه. وقد يؤدي الفزع به إلى الفرار ورهس ما يمر به او بقربه. ان الجمل كبقية الحيوانات الأليفة يتجاوب مع التعامل الطيب، كما أنه يستجيب للرعاية والمداعبة من قبل صاحبه. وقد شوهدت حالات عديدة يكون فيها الجمل المباع حديثاً شرساً وغير مأمون الجانب. لكنه بعد مداراة وسلاسة وحسن تعامل وترويض يتحول إلى حيوان سهل الانقياد. كما أن اغلب حالات الهيجان (Hej) تشيع لدى الذكور في موسم الشبق.

فوائد الجمل

١ ــ جمل التحميل (Baggage Camel)

إن جمل الحمل والاثقال يكون اكثر قوة واشد صلابة وعضلاً من جمل الركوب، كما أن صدره أعرض وعظامه أثقل. إنَّ طرق القوافل الشهيرة في الماضي والتي نقلت البضائع الثمينة قد حُمِلت على ظهور الجمال،كما أن قوافل الحجاج كانت على ظهور الهجن ايضاً. لقد كانت بعض خطوط المواصلات تمر شمالاً وتتجه جنوباً بين افريقيا الاستوائية وحوض البحر الأبيض المتوسط والهلال الخصيب وبين اقصى الشرق وأوروبا بالاضافة الى درب الاربعين Darb - el- Arbain route بين الفاشر في السودان مروراً بواحة الخرجة (E1-kharga Oasis) وحتى اسيوط على ضفاف النيل في مصر، وهذا الخط ما زال قائماً حتى الآن، وهو قيد الاستعمال. واطلق عليه درب الاربعين لأن قاطع الرحلة المذكورة يستغرق فيه ٤٠ يوماً. كما توجد طرق للقوافل غرباً، وخلالها جرى تسويق الصمغ العربي والذهب والملح والجلود والاصواف والأجواخ، إضافة الى تجارة الرق. وقد يختلف حجم القافلة بحسب عدد الجمال المستعملة فقد يبلغ تعداد القافلة الكبيرة ألف جمل.

ولقد وصف الباحث دونتي (١٩٢١) Donghty سفر إحدى قوافل الحج مبتدئة

بالقرب من دمشق في رحلتها الى مكة سنة ١٨٧٦ بأن تعداد القافلة كان ما يقرب من ١٠,٠٠٠ رأس من الجمال والحمير والبغال والماشية وقد كانت الحيوانات تتناوب وتستبدل كلما مرت بقطر من الأقطار، وخصوصاً أن بعض الجمال لم تكن تتأقلم مع التغير المفاجيء في نوع الكلأ والعشب لدى المرور بتلك الاقطار.

وتختلف الآراء حول كمية الاثقال او الحمولة التي بمقدور جمل الحمل تحملها وتعتمد على جملة متغيرات منها: طول السفرة ومدتها، الأرض والمناخ، السرعة، توافر الماء والطعام، إضافة إلى نوع الجمل وقابليته الجسمية.

فلاغراض الأسناد العسكري يقول أحد المصادر (١٩٥٦، HMSO) إن الجمل العربي المخصص للنقل يجب ان لا يزيد حمله عن ١٣٠ ـ ٢٠٠ كلغ تحت ظروف مؤاتية ولمسافة ٣٢ كلم (٢٠ ميلا) في اليوم الواحد. وحينما يستوجب الأمر قطع المسافة المذكورة (٢٠ ميلا) مرة واحدة، يفضل تقسيم الرحلة إلى مرحلتين: المرحلة الأولى: تبدأ في الصباح الباكر يتخللها فترة استراحة ورعي/ علف (Grazing). والرحلة الثانية تبدأ في العشاء، وعند مواتاة الظروف يفضل السفر الليلي في المناطق الحارقة أو الملتهبة Torrid Zones ويعزو البعض صعوبة تنقل الجمال في المناطق الجبلية والصخرية الى تكوين أقدامه(أخفافه). إنها اكثر ملاءمة للمشي فوق الرمال والتراب بدل الاحجار والصخور، علماً بأن هذا الرأي غير قابل للتعميم، لأن التجربة مختلفة في اليمن الشمالي، حيث تستخدم الجمال لنقل الأمتعة الى اعالي المرتفعات، ويعتقد أ. د. ج. داير (نقلاً عن هجنز ١٩٨٣) بأن حمولة ١٨٠كلغ تعتبر مثالية في ظروف جيدة من الناحية الغذائية والتربية، كما هي الحال في شمال كينيا، وقد وجد الباحث نفسه أن حمولة ١٣٠ كلغ حمولة مقبولة لتنقل إلى مسافة ٥٠ كلم (٣٠ ميلاً) في مناطق حارة من ساحل جلانة في كينيا. وقد حددت السلطات الفرنسية العسكرية حمولة ١٥٠ كلغ للجمل الواحد، وبالإمكان مضاعفتها إلى ٣٠٠ كلغ للرحلات القصيرة، ويعتقد ليس/ Leesc (١٩٢٧) بأن هجين الجمل العربي والباكتريان، أي صاحب السنامين يقوى على حمولة مقدارها ما بين ٢٥٠ و ٤٥٠ كلغ، علماً بأن الناقة أقل استعداداً لأنها أقل قوة من الذكر. وتقدر سرعة الجمل في

سير القوافل بنحو ٤ كلم في الساعة، على ان تتخللها فترات استراحة قصيرة بين حين وآخر.

وقد كانت التعليمات العسكرية تقضي بإعطاء فترة استراحة تمتد من ٥ دقائق إلى ١٠ دقائق في الساعة الواحدة عندما كانت الجمال تستخدم في الأغراض العسكرية. ويعتقد أن ذا السنامين يستطيع تحمّل ١٣٠ كلغ في الرحلات الطويلة التي تستغرق ما بين ٣٠ و ٥٠ كلم(٢٠ ـ ٣٠ ميل) في اليوم الواحد، أو ٢٧٠ كلغ للسفرة المفردة وبمسافة ٨٠ كلم (٥٠ ميلاً).

والجدير بالذكر أن جمل النقل والتحميل قد يستخدم لأغراض أخرى لدى الأعراب. وإضافة إلى كونه وسيلة شحن، فإن البدو يستخدمونه لنقل الامتعة والخيام ووسائل الطهي والأغراض المنزلية. كما أن رعاة الأغنام والماعز قد يستخدمون الجمال بالإضافة إلى المنتفع التقليدي (أي البدوي). فنقل المياه وظيفة أخرى يقوم بها الجمل سواء لأغراض البدو الرحل، او المتوطنين، خصوصاً اولئك البعيدين عن مصادر الماء. ويروي الباحث هوبكيرك Hopkirk (1980) بأن السير أوريول ستين، لدى زيارته إلى المدينة التائهة في عمق الصحراء لوپ في آسيا الوسطى عام ١٩٠٦، قد استعمل ٢٥ جملاً محملاً بالثلوج للتزوُّد بالماء.

وفي الجزائر تستخدم الجمال لنقل التمور والسعف خلال موسم قطاف التمر من مناطق نائية غير مزودة بطرق مواصلات برية صالحة للسيارات. وكذلك لنقل الاخشاب ووقود الغابات إلى المدن اضافةً إلى اغراض تحميل شتىّ (شكل رقم ١٢).

الجمل والزراعة

يستخدم الجمل في عدد من البلدان كاليمن والهند، للحراثة والحصاد. وتدوير كرود الماء او النواعير، ورفع المياه من الآبار. ويستخدم لهذا الغرض، جمل واحد أو زوج من الجمال. وأحياناً الجمل مع حيوان آخر كالبغل أو الحمار. ففي اليمن مثلاً تستخدم الثيران للحراثة والحصاد خصوصاً في المناطق التي يتوفر فيها الماء والعلف، والجمال في المناطق الجافة حيث يقل أو ينعدم فيها مُعدل هطول الامطار، والحمير في المناطق التي تتراوح بين المناخين.

كما تستخدم الجمال لسحب المياه من الآبار وعيون الماء والكرود(جمع كرد وهو وسيلة بدائية لرفع المياه من الانهر او مجاري المياه الدافقة)، كذلك لتدوير الطواحين اليدوية البسيطة أو أعمال طحن قصب السكر، ويروي الباحث دونغ وي(١٩٧٩) Dong Wei ان معدل ما يحصده الجمل الباكتريان في الصين هو خمس الهكتار لكل ٨ ساعات عمل.

الجمل وأعمال السحب(الجر)

يستخدم الجمل لأغراض السحب والجر في العديد من البلدان ومنها الهند (شكل ١٤ ، ١٥). وفي استراليا كانت الجمال تستخدم لنقل مواد وآلات متعددة وخصوصاً في أعمال المناجم حيث تنقل الجمال اثقالاً كبيرة بين القاطرات ومناطق مناجم الفحم. وفي تركستان السوفييتية يستطيع زوج من الجمال جر عربات السحب التي تزن حمولتها طنًا واحداً. ويقول دونغ وي: إن جمل الباكتريان له القدرة على سحب حمولة طنّ واحد. وهي قدرة حصانين أو ثورين من ثيران السحب.

جمل الركوب

يسمى جمل الركوب بالعربية«الذلول»، متميزاً عن الجمل الاعتيادي المسمى بالجمل أو«الهجين» وهي كلمة مرادفة للتعبير او المصطلح Dromedary(شكل ١٦) .

إن السودان هو المصدر الرئيسي لجمل الركوب في الجزيرة العربية وشمال افريقيا بالرغم من تواجد جمال الركوب في تلك الأقطار أيضاً. إن أفضل أنواع جمال الركوب وأجودها، الجمال المتواجدة حول الهضاب والتلال المتاخمة للبحر الأحمر. ومصدرها، في الأغلب مناطق عشائر البيجة والعنافي(او العنفي). ومن جمال البيجة اشتهرت جمال البشارين لأنها من أجود جمال الركوب والسرج وافضلها، وهي ذات قيمة عالية. وتأتي في المرتبة الثانية جمال العنفي وهي نوعية جيدة تملكها عشائر الرشيدة والتي ترعى وتتواجد شرقي نهر عطبرة. وكذلك عشائر الشكرية واللحاوين والبطاحم. أما في غرب السودان، فإن أغلب الجمال هي جمال

الحمل ولكن عشائر الميدوب والحوادر تمتلك قطعاناً من الجمال الخفيفة الوزن، أي جمال الركوب، التي يمكن سرجها والتنقل عليها لمسافة لا تتجاوز الـ٤٠ كلم(٢٥ ميلاً).

إن جمال الركوب أخف وزناً وأنحف من جمال التحميل واكثر رشاقة منها. ويقول جلَسْپي (Gillespie(1962 بأنه كلما كانت الظروف قاسية في ذلك البلد، كانت الجمال أخف وأكثر حيوية. ويعتقد أيضاً بأن جمال الهضاب تتميز بضخامة راحات أقدامها(Soles) وبتهتك او استهلاك اظافرها. ويذكر الباحث الفرنسي ليس Leese (1927) أن تكثير نسل جمال الركوب في الهند هو من اختصاص مناطق السند وبها داليور وراجبوتانا. أما في منغوليا، فان جمل الباكتريان قد يستعمل أحياناً للركوب في فصل الشتاء حيث تكون الفجوة بين السنامين دافئة. وفي الصين يقول دونغ وي أن الجمل يستعمل للركوب في المناطق الصحراوية فقط.

ان معدل سرعة الجمل (جمل الركوب) ٨ ـ ١٠ كلم في الساعة، (أي ٥ ـ ٦ أميال) في وضع الخبب، Jog ولمسافات تبلغ ٥٠ كلم (٣٠ ميلاً) في اليوم الواحد. ويمكن إدامة هذا الجري لفترات طويلة. وفي حالة المسير الاعتيادي فالمعدل هو ٤ كلم في الساعة. إلا ان المشي الاعتيادي نادراً ما يُلجأ اليه. اما الهبب او الركض السريع (العدو) فان معدله في الجمل العربي والإفريقي هو ١٦ كلم في الساعة. ولكن لا يمكن تجاوزه لأكثر من ساعة واحدة. علماً بأن بعض الجمال قد تعدو بسرعة أكبر ولمسافات أقصر وفي حالات السباق قد تصل السرعة إلى ٣٠ كلم في الساعة (٢٠ ميلاً/ في الساعة). يمكن ركوب الجمال الجيدة لمسافة ٧٠ كلم (٤٥ ميلاً) في اليوم الواحد ولمدة ١٤ يوماً في حالة الأرض السهلة وبدون عوائق على ان تعطى فترات كافية من الراحة قبل المغادرة. وفي الحالات القاهرة، فإن الجمل العربي يمكن ركوبه لمسافة ١٣٠ كلم (٨٠ ميلاً) في اليوم الواحد او ١١٠ كلم (٧٠ ميلاً) ليومين متتاليين، على أن يحتاج بعدها لمدة اسبوع من الراحة (ليس ١٩٢٧). والجدير بالذكر، أن القائد او الراكب او(الجَمّال) هو شخص واحد في الغالب بالاضافة إلى وزن مضاعف يبلغ ٧٠ كلغ من الامتعة وبسرعة ٨ كلم في الساعة من الخبب Jog.

جمال السباق

لقد اصبحت رياضة سباق الجمال (الهجن) من الرياضات الشائعة في بعض الاقطار العربية. والجمال السودانية تصدر إلى المملكة العربية السعودية لهذا الغرض. ولكون هذه الجمال ذات قدرة عالية متميزة عن الجمال المحلية، فقد اشترط منظمو هذه السباقات اقتصار السباق على الجمال المحلية، ويخصص سباق آخر لجمال الجري السريع المذكورة (شكل ١٧، ١٨).

جمال الجيش والشرطة

لقد استخدمت الجمال في الوحدات العسكرية منذ أقدم الأزمنة، حين استعملت للنقل والركوب. ويذكر بأن قمبيز الفارسي قد هاجم مصر في القرن الخامس قبل الميلاد، واستخدم الجمال في حملته تلك، كما استخدمها الرومان في القرن الثاني بعد الميلاد خلال حكم هدريان Hadrian'srule. واستخدم البريطانيون الجمال في حملتهم على الأفغان في الفترة ١٨٣٩ ـ ١٨٤٢ وكذلك في الفترة ١٨٧٨ ـ ١٨٨٠. وتشكلت وحدة جمال السودان في العام ١٨٨٣. وبعدها شكلت وحدات أخرى في أقطار مختلفة. كما شكل الفرنسيون وحدات جمال عسكرية سنة ١٨٩٤ خلال حملاتهم في الشمال الإفريقي ضد عرب الجزائر وشمال افريقيا. كما لا تزال وحدات عسكرية تستعمل الجمال في عُمان والأردن، خصوصاً حرس الحدود والجمارك او شرطة الهجانة.

نبذة عامة عن سلوك وطباع الإبل :

يصبح الجمل شرساً وخطراً في موسم الشبق حتى تنتهي هذه الفترة أو يحصل على السفاد، فيظهر الزبد أو الرغوة حول الفم. وإذا لم تتخذ الحيطة والحذر، فإنه قد يقوم بمهاجمة البشر وبقية الحيوانات. وكإجراء احتياطي يُلجأ إلى تكميمه ومنعه من العقر (العض) او الرفس والرهس. وفي سنته الخامسة يكون الجمل أكثر خطورة، واصلب عوداً، وقد يكون شرساً وخطراً في وقت الشبق، وإن لم يتحقق السفاد، فإنه يكون حاد الطبع ويمتنع عن تناول الطعام أو العليق. كما يعتقد بأن

الناقة تكون شديدة الانتقاء للذكر وقت الشبق فلا ترضخ لأي جمل. والناقة الاصيلة تمتنع عن التزاوج او تتفادى الجمل الشائع أو المهجن، ويعرف الإخصاب عند حصوله خلال أسبوعين، وتجري الدراسات البيطرية الآن لغرض التعّرف المبكر على التلقيح والحمل خلال الفترة الأولى للإخصاب، وتستمر عملية الحمل Gestation Period لمدة ١٣ شهراً ويولد السليل أو العجل مرة كل سنتين. والناقة شديدة التعلق بالعجل وتكون أكثر حناناً ومودة لصغارها من بقية الحيوانات، وعندما يموت العجل قد تحزن النياق، وتصاب الأم بالكرب، وتمتنع عن الطعام وهناك حالات قد تؤدي إلى نفوق الناقة الأم عند فقدان الفصيل أو موته. لذا يلجأ البدوي أو الأعرابي الى عملية خداع الناقة في مثل هذه الحالات عندما يقوم بسلخ جلد العجل النافق وتركه في منطقة الرعي أو حشوه وتحنيطه بالقطن والثياب حتى تتعود على الفصيل المحنط أو تتعود على رائحته ريثما تنساه.

قد تستمر حياة الجمل مدة تراوح بين ٣٥ و ٤٠ سنة. وغالباً ما يكون مسناً وهرماً في عامه الثلاثين. لقد وهب الله عز وجل هذه الدابة القدرة على تحمل حياة الصحراء وقساوتها. وبامكان الجمل تحمل فترات متباعدة من السقي والأكل، إذ يكون لديه احتياطي داخلي مدته ١٠ أيام في فترة الصيف، وعشرون يوماً في وقت الشتاء. وفي حالة وجود الكلأ الوفير والعشب، فبإمكان الجمل الاستعاضة عن ماء الشرب. وبالرغم من حموضة حليب الجمل، فان البدوي شديد التعود عليه. وقد يقتات كليا على هذا الإفراز. ولأنه قليل الدسم(الدهن)، فإنه ضعيف من حيث ناتج الزبدة.

متطلبات الماء Water Requirements

ان قابلية الجمل على تحمل العطش هي إحدى الصفات المميزة لهذا الحيوان ولا يضاهيه في هذا الشأن حيوان آخر. ان التواجد او مكان التوطن (Habitat) ،والسن، والنسل، ودرجات الحرارة القاسية، والعطش، والغذاء، والجهد المطلوب والادارة كلها عوامل مؤثرة في قدرته على تحمل نقص الماء. فإبل الأنهر Riverine Camels متعودة على شرب الماء يومياً وحياتها سهلة إذا قيست بجمال الصحراء حيث

خشونة العيش وظروف الصحراء ونقص الماء أو عدم وجوده. الا انه من الممكن تدريب الأولى تدريجيا على التحمل وشظف العيش. فالجمال الصومالية ترد الماء كل ثلاثة أيام او سبعة في الموسم الجاف. وان كانت في الواجب، فان الفترة هي كل ٣ايام او ٤ (المصدر: ليس Leese, 1427) اما في وقت الراحة Resting، فقد تصوم الجمال عن شرب الماء لعدة أسابيع في موسم الأمطار حيث يكون بإمكانها الحصول على الرطوبة من خلال تناول العشب. إن هذه القدرة على التعويض وتحمل العطش لفترات طويلة قد اكدتها الباحثتان كثري ـ پلتر وداغ Guthier - Pilters & Dagg (1981) اللتان ورد في تقريرهما أن الجمل لا يشرب الماء مباشرة خلال الاشهر الستة او السبعة الباردة في منطقة الصحراء الغربية حتى لو توافر لها. وقد نشر الباحثان واتمبي وكونر Waitumbi & Connor (1987) العاملين في كينيا بأن جمال منطقة مزربيت في شمال كينيا والعائدة إلى قبائل رانديلة الرحل لا تسقى حتى تظهر عليها علائم الانكاز Dehydration وهي ظهور التجاعيد على الجلد (شكل ١٩). ففي موسم الجفاف Dry Season تسقى الجمال عادة في اليوم التاسع حيث يشرب الجمل البالغ (٦٠) لتراً من الماء. أما في موسم الأمطار Wet Season وغزارة العشب الأخضر، فقد لا تشرب الجمال الماء لمدة شهرين. ويقول الباحثان المذكوران إن الفترة الرطبة التي تعقب فترة نيسان ـ حزيران قد تصاب الجمال بالمثقبيات(السرا) ويضطر البدوي لطلب الرعاية البيطرية من اجل معالجة الإصابة، وتعالج الجمال في كينيا بالكيناپرامين Quinapyramine (وتجاريا يعرف بـ Trypacide pro. salt (M&B) بكمية ٣ ملغم من سلفات المركب أعلاه لكل كلغ واحد من وزن الجسم على ان ينصح بمنح الجمل استراحة لبضع ساعات قبل ان يقطع رحلة تزيد على العشرين كيلو متراً، كما يجب الانتباه وعدم إعطاء كميات كبيرة من الماء قبل العلاج. ذلك منعاً لحدوث مضاعفات كثيرة منها: التسمّم المائي (شكل ٢٠)، تلف الدماغ، انفجار المعدة، والنفوق) وينصح الباحثان باتخاذ الحيطة في معاملة الجمل أو معالجته لمرض السرا خصوصاً بعد أن يشرب كميات وافية من الماء بعد عطش شديد.(المصدر: Vet Record 24 oct, 1987 pp. 407) وفي الدراسة التي أجريت من قبل كثري وداغ (١٩٨١) على ٦٠٠ جمل من مختلف الأعمار اتضح انه عندما تبلغ

درجة الحرارة ٤٠مْ أو اكثر، فإن ٦٪ من الجمال تشرب ما يراوح بين ١٠٠ و ١٣٥ لتراً من الماء، وأن جملين بالغين كانا قد فقدا ما يقرب من ٤٠٪ من وزنهما قد شرب كل منهما ٢٠٠ لتر من الماء علما بأن الجمال الشديدة الانكاز قد تشرب مرتين أو ثلاث مرات خلال عثورها على أحد العيون. وحينما سافر الباحثان عبر الأراضي الموريتانية وتحت درجة حرارة ٤٠مْ ، قاطعين مسافة ٣٠ كلم في اليوم الواحد مع أمتعة على ظهور الهجن وزنها ١٥٠ كلغ، فان تلك الجمال قد شربت من الماء بين يوم وآخر كمية تراوح بين ١٠ و ٢٠ لتراً في اليوم. وفي وقت لاحق انخفض المعدل إلى ٨ ليترات في اليوم عندما كان النهار بارداً نسبياً.

كيف تورد الابل

الجمال سريعة الشرب، والجمل العربي قد يشرب ما يراوح بين ١٠ و ٢٠ لتراً في الدقيقة. ويقول الباحث چابمان Chapmen(1985) إن ناقة الباكتريان تشرب كمية تراوح بين ٣٠ و ٤٥ لتراً في اليوم الواحد اثناء الصيف، وأقل من ذلك (٢٠ ـ ٣٠ لتراً في اليوم اثناء الشتاء). ويفضل الجمل شرب الماء اليسر والنظيف (شكل ٢١ ، ٢٢). وهنالك تفسيران لآلية تنظيم فقد الماء وتبدل درجات الحرارة بالنسبة للجمل نسوقها كما وردت على لسان كاتبها والمصادر التي اعتمدها (المصدر: هجنز: ١٩٨٦).

In the light of the available evidence it appears that there are two principal physiological and anatomical mechanisms, that are involved in the camel's powers of water conservation:

1. The ability of the camel's body to allow for temperature rise during the day of up to 6 C°. This enables the heat to be retained in the body instead of being reduced by the classical homeothermic mechanisms of other mammals, and which involves heat loss. This retained heat is then slowly released during the cooler hours of the night. If the upper limit of heat tolerance is reached and sweating starts the latent heat of evaporation is drawn from the skin.

2. The camel kidney is anatomically constructed so that it can excrete concentrated urine when necessary and water is retained in the body. The camel can produce urine with a concentration of salt almost twice that of sea water (char not, 1960). Furthermore, if the camel is fed a diet low in protein it can produce a urine extremely low in urea (Schmidt - Nielsen, 1957).

There are also other physiological arrangements to conserve water, one of which

is that the faeces are comparatively dry even at the moment of excretion.

وفي الفصل اللاحق،سنعرج على هذه الملاحظات بمزيد من التفسير وباللغة العربية.

أوجه تغذية الجمل Aspects of nutrition

يتأقلم الجمل مع ظروف العيش في الاصقاع القليلة المطر وفي حال سقوطه، يرتفع معدله إلى ٣٥٠ ملم أو أقل سنوياً مع انخفاض معدل الرطوبة النسبية. ان الاعشاب الطبيعية كافية لإبقاء الجمل متمتعاً بالحياة، باستثناء اوقات المجاعة حيث يقتضي الامر تقديم العلف من المحاصيل المحلية والتي تنمو في ظل نظام الري.

ان فك الجمل والوسادة السنية يمكنانه من مسك وقضم أغصان الاشجار والأشواك (شكل ٢٧). ولكنه على العموم حيوان رعوي رقيق. وتؤكد الباحثتان كوثير ـ وداغ (1981) بأن للجمل إمكانية في مد رقبته وتناول غذائه على ارتفاع ٣,٥ (شكل ١٠ ، ٢٦) م، كما أن تكوين شفة الجمل وفمه يؤهله لتناول وهضم الاشواك والعوسج أيضاً بدون أذى. وفي الظروف الطبيعية يجب السماح للجمل بالرعي لمدة ٨ ساعات في اليوم مع إعطائه فترة كافية للاجترار، إلا أنه مثل هذا النظام لا يتوافر لجمل الشغل.

ان الجمل العربي (درومداري) غالباً ما يتناول غذاءه من الشجيرات والاشواك المرتفعة ما عدا جمال الصومال وشمال شرق اثيوبيا، فإنها ترعى العشب والكلأ الوفير والمنخفض. وكما اسلفنا، فانّ غذاءه هو اغصان الاشجار والشجيرات اضافة إلى الاشواك والعوسج والأعشاب البرية ويرعى لمسافات متباعدة. ويذكر الباحث نيومان Newman (1979) أن الجمال غير الداجنة او البرية Feral Camels ترعى بمسافات تبلغ ٧٠ كم في اليوم الواحد عند توافر العشب. وتقدم الباحثتان الفرنسيتان المذكورتان آنفاً قائمة بالنباتات والاعشاب التي يتناولها الجمل. ويبلغ تعداد هذه النباتات والاعشاب حوالي ١١٤ نوعاً في الصحراء الغربية والشمالية الغربية. وقد ذكر نيومان أن هناك حوالي ٣٠٠ نوع من النباتات في تلك الصحراء (شكل ٢٣ ، ٢٤). وجرت العادة لدى مربي الجمال والرعاة في الصومال وشمال

شرق كينيا في تقسيم الرعي الحولي إلى قسمين نصفه في الاراضي الحمراء والنصف الآخر على الأراضي السوداء. ويتجه الاعتقاد لدى بقية الرعاة في أن اتباع مثل هذا النظام الرعوي يوفر الغذاء المناسب في الفصل المناسب. وفي المناطق الجافة يستطيع الجمل ان يقتات على ما يتوافر في الأرض من نبات واطىء (شكل ٢٥) لا يضاهيه في تلك القدرة الا الماعز لدرجة ما. وجدير بالذكر أن الجمال غير مسؤولة عن تردي البيئة أو التصحر كما هو شأن بعض الأجناس الحيوانية ومنها الماعز. وقد سمعت اثناء زيارتي لتونس في صيف عام ١٩٧٥ والتقائي بالرئيس التونسي السابق بورقيبة، خلال لقائه برؤساء وفود اتحاد الاطباء البيطريين العرب، أن تربية الماعز عملية خاسرة وأن هذا الحيوان عديم الجدوى الاقتصادية، بل ومسؤول عن مشكلة التصحر في تونس، وقد ردد راديو تونس في فترة البرنامج الزراعي هذه الفلسفة الزراعية حيث التقى الرئيس التونسي السابق الكادر الفلاحي للحزب الدستوري التونسي في ندوة جهوية حول المشكلة الزراعية في ريف تونس. وقد أجرى الباحث نيومان تجربة حقلية امتدت ٤٧ يوماً وكان ميدانها حقل مروي بالمطر، وعناصرها: جملان وجاموستان وماشية بنسبة حقلية تقدر بوحدة حيوانية لكل ١٩ هكتار. وعندما زيدت النسبة إلى وحدة حيوانية لكل ٢٢ هكتار ازداد وزن الحيوانات بنسبة ٢/ ١ كلغ في اليوم، ولم يؤثر ذلك على نوعية الحقل أو البيئة.

كما يؤكد نيومان أن الجمل العربي حر في رعيه ولا يكتفي باحتياجه المباشر، فقد يبلغ وزنه ٥٠٠ كلغ (٢/ ١ طن) وعند عدم توفر العشب قد يخسر الجمل ٢٠٠ كلغ من شحم سنامه الذي يدعمه ويبقيه على قيد الحياة في زمن المجاعة والقحط.

ان حجم الغذاء الذي يتناوله الجمل عند الرعي يعتمد على نوع الغذاء. ففي دراسة كوثير ـ بلترو داغ (١٩٨١)، فإن الجمل الواحد قد يأكل ما وزنه ٥ كلغ في اليوم من نباتات ارستيديا Arstidia Pungens وهي ذات قيمة غذائية جيدة. ولكنه يحتاج إلى ٦ أضعاف هذه الكمية إذا اقتات على النباتات العابرة Ephemeral Vegetation لكي يحصل على كمية ٥ كلغ من الوزن اليابس.

وحينما يرعى الجمل في منطقته المألوفة لديه، فبامكانه التفريق بين النباتات السامة وغيرها فيتفاداها ولكنه ـ وكما يقال إذا تغير مكان رعيه أو موطنه المألوف فلا يكون بمقدوره التمييز بين العشب السام وغيره، وقد يصاب بالمغص وأحياناً يموت.

كما أن للجمل قدرة التهام التبن والقش(الحشيش المجفف) (Hay) اضافة إلى الحبوب كالشعير، والجت، والبرسيم، والفول، والصويا، والبقول، والجريش وبذر القطن، والكتان. وللأسف لا تتوافر دراسة كاملة حول المتطلبات الغذائية لمختلف الأعمار والانواع كما في بقية الحيوانات. وإن المضافات الغذائية والفيتامينات وغيرها قد تعطى على سبيل الافتراض والتخمين فقط، وقد أجرى الباحث نوس Knoess (1977) دراسة حول الجمال التي ترعى في الأرض الاثيوبية المنخفضة ولعدة اسابيع على نبات الجت الاخضر المروي، ولم تحصل أي حالة من النفخة أو الانتفاخ (Bloat).

الملح مادة حيوية في غذاء الجمل وفي حالة عدم توافر أراضٍ ملحية فيفضل اضافة الملح او كلوريد الصوديوم لطعامه، وبكميات تراوح بين ٤٥ و ٦٠ غرام في اليوم، وحتى ١٤٠ غرام في اليوم حسبما ورد في بحث پيك Peck (1939)، الذي يعتقد ان إضافة الملح ضرورية لمنع حدوث موات (تموت: نكرزة) الجلد (Skin Ne-crosis). علماً بأن الدور الذي يؤديه الملح في فسلجة الجمل غير مدروس بشكل كاف.

إن الدراسات المنشورة حول أمراض نقص التغذية في الجمال نادرة ومبتورة وأغلبها مستقاة من مشاهدات العاملين في حدائق الحيوان (Zoo). فلقد نشر فنلايسن وجماعته Finlayson etal (1971) حالات اعتلال قلبي عضلي متكلس (Calcif-ic cardiomyopathy) لدى اثنين من الجمال العربية ولدى أحد جمال الباكتريان اليافعة. وقد أرجعوا السبب إلى نقص فيتامين ي (Vit E - Defeciency) كما نشر أحد الباحثين العاملين في حدائق ويسنيد الكائنة خارج لندن، حالات مرض العضلات البيضاء White muscle disease لدى جمال يافعة. كما ان احد جمال الباكتريان قد

هلك من جراء الاسهال والهزال الشديد وشوهدت عضلاته المخططة باهتة ولحمه يشبه لحم السمك إضافة إلى وجود آفات حبيبية في عضلة القلب لدى ذلك الحيوان الذي يبدو انه عانى من نقص فيتامين E في الكبد والكلى. ويعتقد Kock الطبيب البيطري نفسه، بأن حالة حصى الكلية التي شاهدها كانت بسبب اختلال نسبة الكلس إلى الفسفور.

الفصل الثالث

قراءة في فسلجة وبيولوجيا الجمل

الجمل هو أحد المجترات * الكبيرة ذات الدم الحار ويعلو ظهرها السنام(الجمل العربي)، أو السنامين(الجمل المنغولي) ويكسو جلده الوبر. وغالباً ما يتبادر الجمل إلى ذهن السامع عند التكلم عن الصحراء. ان الاقتران بين الجمل والصحراء له ما يبرره من عوامل وأسباب موضوعية. فالصحراء، بقساوتها، تفرض على الكائن الحي جملة من المتغيرات الفسيولوجية التي تمكنه من مقاومة هذه الظروف. ويكاد يكون الجمل النموذج الأمثل المتكيف لهذه المتغيرات.

إن أهم ما تتميز به الصحراء هو التذبذب في درجات الحرارة، الذي يراوح بين الارتفاع الشديد نهاراً، والانخفاض الحاد ليلاً، إضافة إلى انعدام أو قلة الماء والغذاء. ان هذه الحالة تفرض على الكائن الحي جهداً كبيراً للمحافظة على ثبات البيئة الداخلية لجسده واللازمة لبقائه على قيد الحياة. ان الخواص الآلية(ميكانزم) التي يملكها الجمل في تنظيم بيئته الداخلية، من سوائل، ودرجة حرارة، وتركيز شديد لليوريا، اضافة إلى الاجترار ووجود السنام، كانت موضوع تخمين لعدة سنوات مضت. فقد كان الاعتقاد السابق بأن سبب تحمُّل الجمل للعطش يرجع إلى خزنه الماء في اكياس ملحقة بمعدته. إلا انه لوحظ من خلال التجارب العلمية، أن هذا الاعتقاد لا صحة له بحيث وجد أن هذه الاكياس لا تحتوي الا على مادة غذائية مهضومة لدى الجمال التي عطشت فترة طويلة وسُمح لها بعد ذلك بشرب الماء. إضافة إلى ذلك، فان الجمل العطشان لا يقوم بشرب كميات إضافية من الماء تفوق احتياجاته ليقوم بخزنها في هذه الاكياس. الا انه في حالات استهلاك الجمل لكميات من الاملاح، فإنه يضطر إلى شرب كميات اضافية من الماء، وقد نُشرت مؤخراً حالات التسمم المائي أو انفجار المعدة من جراء شرب كميات كبيرة من الماء بعد عطش شديد انظر المرجع:

(*) يعتقد البعض ومنهم الباحث هجنز ١٩٨٧ بأن الجمل ليس من المجترات بل ينتمي إلى فصيلة التايلوبودا Tylo-poda.

(Waitunhbre comort 1987) ان الاعتقاد الآخر بان الجمل يستطيع مقاومة العطش عن طريق الاستفادة من تمثيل شحوم سنامه لإنتاج الماء هو ايضا اعتقاد لا صحة له لاعتبارات عديدة، أهمها ان كمية الماء الناتجة عن تمثيل الشحوم قليلة إذا قورنت بالاحتياجات اليومية للجمل، حيث قُدّرت هذه الاحتياجات للجمل المتوسط الحجم، وخلال اشهر الصيف، بأكثر من (١٠) لترات من الماء في اليوم. ان تمثيل كلغ واحد من الشحوم يعطي ١,١ملم٣ من الماء. أي ان الجمل في هذه الحالة، يحتاج إلى تمثيل جزء كبير من سنامه للحصول على كميات من الماء تكفيه فترة تراوح بين ٣ ـ ٤ أيام. إضافة إلى ذلك يفترض بقاء المعدل الكلي لتمثيل الشحوم ثابتاً، لأن تمثيل الشحوم أو اكسدتها يؤدي إلى تحرير طاقة وانتاج ماء. وقدرت كمية الماء الناتجة من اكسدة الشحوم بـ ٠,١٢غم لكل سعرة حرارية، وان انتاج الطاقة يحتاج إلى وجود الاوكسجين. اي ان في حالة زيادة معدل تمثيل الشحوم لانتاج الماء سوف يؤدي إلى زيادة معدل التنفس لغرض تجهيز الجسم بالأوكسجين، مما يترتب عليه زيادة فقدان الماء عن طريق التبخّر من الجهاز التنفسي. وبهذا سيفقد الجمل معظم الماء الناتج من أكسدة الشحوم عن طريق التبخير.

ان التفسير العلمي والمقبول لميكانيكية تنظيم البيئة الداخلية للجمل من سوائل ودرجة حرارة هو ان الجمل يستطيع، إذا ما توافر له ماء الشرب بالكميات الكافية. وكذلك في حالة احتواء النباتات التي يتغذى عليها الجمل على نسبة عالية من الرطوبة(الماء). ولكن في حالة عدم توافر ماء الشرب، يلجأ الجمل إلى تخزين الحرارة في جسمه، وذلك لخفض ما يفقده من الماء عن طريق التبخير، حيث ترتفع درجة حرارة جسم الجمل في منتصف النهار إلى(٤١) درجة مئوية، وفي الليل (وعند انخفاض درجة حرارة الصحراء) يفقد الجمل الحرارة الزائدة عن طريق الإشعاع والتوصيل لتصبح درجة حرارة جسمه (٣٤) درجة مئوية. لقد قدر الفرق الحراري في جسم الجمل بين النهار والليل حوالي ٦ ـ ٧ درجات مئوية. وهذا يعني خزن (٣٠٠٠) سعرة لكل (٥٠٠) كلغ من وزن الجمل، مما يوفر خمسة لترات ماء للجمل، أي ٢/٣ (ثلثي) الماء الذي يستعمل للتخلص من هذه الحرارة في الظروف

الاعتيادية، وعند الحرارة الطبيعية لجسم الجمل، والتي تراوح بين ٣٦ و ٣٨ درجة مئوية.

ان انخفاض درجة حرارة جسم الجمل، أثناء الليل، وفي الصباح الباكر، إلى ٣٤ درجة مئوية إضافة إلى احتواء جسم الجمل على نسبة عالية من الماء، يساعد الحيوان على خزن كميات كبيرة من الحرارة في جسمه، دون التسبب في الارتفاع الكبير في حرارة جسم الجمل. إضافة إلى ذلك، فإن ارتفاع حرارة جسم الجمل إلى (٤١) درجة مئوية يؤدي إلى تقليل التبادل الحراري بين جسم الجمل والصحراء، ذلك التبدل الذي يؤدي الى تقليل فقدان الماء اثناء النهار عن طريق التعرق. وربما يكون للجمل شحما بنيا Brown Fat يحتوي على المتقدرات الغزيرة (Mitochondria) التي تنظم الحرارة في الجسم، إضافة الى تنظيم أس ها (PH) الدم وثاني اوكسيد الكربون وغيرها من مكونات البيئة الداخلية للجسم، وهذه النقطة جديرة بالبحث والتقصي لبرهنة أو نفي وجود مثل هذه العُضَيات. اضافة الى ما تقدم أعلاه، فإن الجمل يملك وسائل أخرى تمكنه من المحافظة على درجة حرارة جسمه وتقليل فقد الماء منه، فوجود الوبر (Camel Wool) على ظهره وباقي أجزاء جسمه، والذي يعمل كمادة عازلة بين جسم الجمل والبيئة الخارجية، وكذلك قدرة عمل الكلى على تركيز اليوريا لاسترجاع الماء من البول مع زيادة تركيز الفضلات التي تطرح من جسم الجمل، كل هذه الوسائل تعتبر من العوامل التي تساعد الجمل على المحافظة على ثبات بيئته الداخلية من حرارة وسوائل. وأخيرا وجد ان الجمل يستطيع العيش عدة أسابيع في ظروف الصحراء القاسية، وبعد أن يفقد اكثر من حوالي ٢٥٪ من وزنه كماء دون أن تظهر عليه علامات العطش او الانكاز، وأنه يستطيع استرجاع هذه الكمية من الماء خلال عدة دقائق عند توافر الماء.

تعتمد القيم المذكورة أعلاه على الأمور التالية:

١ ـ تقاس حرارة الشرج والجمل مستلقٍ على بطنه (Ventral Recumnbency) وبوضع مقيد (محجوز) Restrained

٢ ـ يقاس النبض بجس الشريان الظنوبي الخلفي (Posterior Tibial Artery)

جدول رقم (٤)

في ما يلي جدول للقيم البيولوجية للجمل السليم البالغ (وقت الراحة)

درجة حرارة الجسم (الشرج)	المعدل	المتوسط	الوقت
	٣٧-٣٤,٤ مْ	٣٦,٤	٦ صباحاً
	٣٧,٨-٣٥,٨ مْ	٣٧،٢	١٢ ظهراً
	٣٨،٧-٣٧,٨ مْ	٣٨,١	٦ عصراً
النبض (دقة / الدقيقة)	٥٠-٣٢	٤٤	
معدل التنفس في الدقيقة	١٢-٥	٨	
عدد الكريات الحمر(١٠/١٢ لتر)	١٢،٦-٣،٨	٨،٢	
خضاب الدم(هيموكلوبين): غم/ دسي لتر	٢٠،٣-١٠،٦	١٥,٥ غم/ دل	
حجم الكريات المرصوصة P٢٧ (لتر/ لتر)	٠،٢٠-٠،٣٠	٠،٢٧	
عدد الكريات البيض(x١٠ ٩/ لتر)	٢٧,٢-١٢،٩	٢٠،١	
نسبة العدلات/ Neutrophils (٪)	٥٦،٣-٢١،١	٣٨،٧	
نسبة الخلايا اللمفية Lymphocyte	٦٥،٤-٢٦،٥	٤٦	
نسبة الخلايا الوحيدة النواة Mono-cytes	١٢،٣-٠	٥،٧	
نسبة الحمضات Eosinophils	١٨،٩-٠	٩،٥	
مدة الحمل	٣٩٠-٣٦٠ يوماً	(٣٧٥ المتوسط)	
متوسط العمر(الحياة)	٣٦-حتى ٥٠ سنة	المتوسط ٤٥	

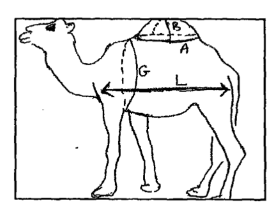
٣ ـ للتعرف على المزيد من الحقائق المتعلقة بتناسل الجمل يمكن الرجوع إلى بحث آرثر والرحيم (١٩٨٢) وآرثر وجماعته (١٩٨٢) أيضاً.

تمثل القيم الدموية المذكورة في الجدول رقم (٤) قياسات دم الجمل العربي ذي السنام الواحد والمصطلح عليه بـ Camelus dromedarius بخلاف الجمل المنغولي أو الهندي، الذي يتميز بوجود سنامين في ظهره، والذي يصطلح عليه بـ (Camelius bactrianus) وهو يكثر في منغوليا وتركستان بشكل غير داجن. والجدول رقم (٥) يمثل متابعة ومقارنة لقيم الدم المأخوذ من جمال عربية وجمال منغولية، وهذه القياسات هي مما تتراكم لدى جمعية حدائق الحيوان بلندن والتي لم تنشر سابقاً.

تقدير وزن الجمل

لتقدير كمية جرعة دواء الجمل، يفضل، بل يستحسن أن تكون وفق معرفة وزن الحيوان. ان أغلب الجمال العربية تزن بين ٣٠٠ و ٦٠٠ كلغ، والرسم الإيضاحي التالي يساعد على تقدير مقبول لوزن الجمل. إن هذه الطريقة مستقاة من كتائب الجمال العسكرية الهندية(آنون ١٩٦٤) والتي تعتمد على الوحدات المترية (القياسية). وبالرغم من أن الطريقة ليست بالمثالية، إلا انه يمكن اعتمادها دليلاً لتقدير وزن الجمل في الظروف الصعبة قبل اعطاء الدواء وتقدير كمية الجرعة.

لتقدير وزن الجمل العربي، يجب قياس المحزم (Girth) والمصطلح عليه بالحرف (G)، والذي يمتد خلف المرفق (Elbow) فوق الاضلاع وأمام السنام، وكذلك الطول (L)



يقاس من نقطة الكتف الى الصفحة الذيلية للفخذ، على ان تكون القياسات بالسنتيمتر. يضاف إلى ذلك عامل السنام Hump Facter والمحسوب بحاصل ضرب BXA مقسوما على ٧٠ حيث يرمز A الى محيط قاعدة السنام، ويرمز B الى المسافة بين جانب قاعدة السنام وعلى امتداد اعلى نقطة وإلى الجانب المقابل. يضاف عامل السنام الى الرقم الناتج لاعطاء الوزن التقريبي للجمل بالكيلوغرامات.

فحص دم الجمل

إن العديد من المشتغلين، ومن بينهم سوني واكراوال (١٩٥٨)، بنرجي، باتجرجي وسنغ (١٩٦٢)، لاخوتيا، بكراوا ومهرورتا (١٩٦٤)، هولر وحسن (١٩٦٦)، كوشال، ابانا ودواكناث (١٩٧٣)، كودريان، نوروزيان وسكل (١٩٧٨)، وعبد القادر، وهبي وإدريس (١٩٧٩)، قد قدموا قيماً دموية للجمل العربي السليم. ولقد قدم متكلاف وجماعته حسابات حجم الدم الكلي للجمل مقدرا إياه بـ ٩٣ ملم[٣]/ كلغ كما نشر بنرجي وجماعته (١٩٦٢) ارقاماً مفادها ان متوسط عدد الكريات الحمر في الجمل ذي السنام الواحد يراوح بين ٦ ـ ٩× ١٠ [١٢]/ لتر وهو عدد يقل عن العدد في الجمل ذي السنامين والبالغ ١٠ ـ ١٩× ١٠ [١٢]/ لتر. ولكن حجم الكريات الحمر البيضوية المميزة لدم الجمل اكبر في الجمل العربي(٧،٧× ٤،٢مكرون) مقارناً بحجم الكرية الواحدة البالغ ٧،٢× ٣،٥ مكرون في الجمل المنغولي. ويعتقد أن الجمال او الفصيلة الجملية(والتي تضم الجمل والزرافة واللاما) التي تقطن المناطق المرتفعة تملك عددا اكبر من الكريات الحمر. فجمل جنوب امريكا المسمى«الپاكا Alpaca» وهو احد انواع اللاما يمتلك عدداً من الكريات الحمر يقدر بـ ١٣× ١٠ [١٢]/ لتر(اليس ١٩٨٢) وربما هذه الزيادة العددية تشكل تعويضا عن صغر حجم الخلايا المذكورة. وقد قدم لاخوتيا وجماعته(١٩٦٤) ارقاماً تقل عن الارقام المذكورة وربما يكون مرده الى اختلاف الفصول. ان صيغة الدم وعلم الدم في الجمال وتأثير الطقس عليه نقطة جديرة بالبحث والمتابعة من قبل المهتمين بهذا المجال. وبالرغم من ان الارقام التي ذكرت مأخوذة من سجلات حدائق الحيوان في

لندن والتي تقارب صيغة الدم في الظروف التقليدية للجمل، إلا أنها تبقى تقريبية وعلى من يقوم بتقييم صيغة دم الجمل ان يراعي عاملي العمر والجنس. اما مسألة عدد الكريات البيض، فهي قيد الجدل ويعتقد البعض (شالم وجماعته ١٩٧٥) بأن عدد الخلايا العدلة (Neutrophils) تشكل نسبة غالبة بالنسبة لبقية انواع الكريات البيض. وهذه صفة لاتنطبق على بقية المجترات، وربما يكون سبب ذلك راجعاً الى الكرب Stress قبل جمع النماذج.

وكما نوهنا سابقاً، فان كرية الدم الحمراء للفصيلة الجملية تكون بيضوية أو اهليلجية Elliptical، وأن الهشاشة التناضحية (Osmotic Fragility) لها أقل من بقية حيوانات هذه المجموعة.

ومقارنةمع بقية الاجناس، فان كريات الدم الحمر للجمل تتحمل تركيز شاردي Ionic concentration أدنى، كحالة تخزين الماء التي تعتبر ثروة أو هبة فسيولوجية لمخلوقات الصحراء. كما أن المعدلات الواسعة للصودا والپوتاسيوم(كما هو مبين في الجدول رقم (٤) يدعم هذه الفرضية.كما تجدر الاشارة الى كريات الدم الحمر في الجمل لا تترسب بسهولة (بطء تثقل الحمر)، إضافة الى عدم تكوينها لأشكال رولوكس (Roulex Formation) كما ان الجمال المنغولية (ذات السنامين) والتي تعيش في الهضاب بشكل عام تمتلك كريات حمر رقيقة الجدران قياساً على بقية اللبائن (انظر جدول رقم٥).

ان معدل تركيز خضاب الدم MCHC أعلى في جمال الهضاب (٤٠غم/ ١٠٠مل) والتي تعكس قوة نقل الاوكسجين فيها، كما ان معدل تجدد خلايا الدم Turn over يكون أعلى في جمال الهضاب (ذات السنامين) وعليه فانه يحتاج الى مادة الحديد في غذائه بشكل أكبر من جمل الصحراء. كما ان حلقات كابوت (Cabots rings) موجودة في دم الجمل المنغولي فقط، الا ان اهميتها او فعاليتها غير معروفة كما ذكر هوكي (١٩٧٥).

جدول رقم (٥) يبين القيم الدموية للجمل العربي مقارنة بتلك التي تتعلق بالجمل المنغولي ــ ذي السنامين Bactrian camel

القياسات	الجمل العربي (ذو السنام الواحد	الجمل المنغولي
عدد الكريات البيضاء ($\times 10^{9}$ لتر)	٩,٧ـ٢,٩	١٦,٥ـ٨,٦
نسبة الخلايا العدلة neutrophils	٧٠ـ٢٣,٠	٧٩ـ٥٥
نسبة خلايا الحمضات eosinophils	٤ـ٠	٩ـ٠
نسبة خلايا القعدات basophils	٢ـ٠	١ـ٠
نسبة خلايا اللمفية lymphocytes	٦٢ـ٢١	٣٣ـ١٨
نسبة الخلايا آحادية النواة monocytes	٧ـ٠	٤ـ٠
عدد الكريات الحمراء ($\times 10^{12}$)	١١ـ٧,٦	١٣,٤ـ٨,٥
حجم الخلايا المرصوصة pvc / l	٤٢ـ٢٤	٣٩ـ٢٥
معدل تركيز الخضاب Hbconc. g/100c/ml	١٤,٢ـ١١,٤	١٧,٤ـ١١,١
عدد الاقراص الدموية (×١٠ / لتر)	٣٦٠ـ٢٣٠	٥٢٦ـ٢٢٠
نسبة الخلايا الشبكية reticulocytes	٠,٧ـ٠	٥ـ٠
معدل حجم الخلايا MCV	٢٩,٤ـ٢٧,٥	٣١,٦ـ٢٥,٣
معدل الحجم الكريي MCH	١٣,٧ـ١٢,١	١٤,٣ـ١٠,٦
معدل تركيز الحجم الكريي (غم / ١٠٠مل) MCHC	٤٩,٦ـ٤٢,١	٤٧ـ٣٧
معدل تثقل الكريات الحمر ملم/ساعة E.S.R	١ـ٠	صفر
نسبة منشئ الليفين Fibrinogen mg %	٤٠٠ـ٢٠٠	٢٧٠ـ٢١٠

الفصل الرابع

دليل الفحص السريري، الحجر الكيماوي ومداواة الجمل

(A guide to the clinical examination, chemical restraint and medication of the camel)

من المفيد ان نذكر أن كتاب (الطب البيطري) لمؤلفيه بلود وجماعته (١٩٨٢) Blood, Radostitis & Henderson قد قدم مبادىء اساسية للفحص السريري (الاكلنكي) للحيوانات الزراعية، وان تلك المبادىء تنطبق على الجمل كأحد انواع المجترات.

لقد واجه الاطباء البيطريون زخماً كبيراً لفحص أعداد كبيرة من الجمال حينما كانت هذه الحيوانات تستخدم لإغراض النقل او الوحدات العسكرية (سرايا النقلية الحيوانية) للتأكد من سلامتها من الأمراض وصلاحيتها للخدمة إضافة إلى أن أعداداً كبيرة من الجمال ما زالت تنحر لإغراض الاستهلاك البشري في العديد من الاقطار. وعليه، فإن الطبيب البيطري المسؤول عن فحص اللحوم وصحة المجازر مطالب بمعرفة المشاكل المرضية للجمل أيضاً. ان الفصل الثاني مخصص لمعالجة هذه الامور إضافة إلى احتوائه على جزء يهتم بتقدير عمر الجمل. وباستطاعة القارىء الذي يبغي التعرف على تفاصيل مواصفات انتقاء الجمال لأغراض التصدير، ومطابقته لتلك المواصفات، الرجوع إلى مؤلف رابا كلياتي (١٩٢٣) ومنشورات دائرة المطبوعات الملكية البريطانية HMSO لسنة ١٩٥٦.

السيطرة على الجمل (Handling)

تختلف الجمال وتتباين درجة الفتها ومن ثم مدى السيطرة عليها. فجمال البادية، خصوصاً في شمال افريقيا والشرق المتوسط، سهلة الانقياد وهادئة الطبع لأنها مرّوضة ومدربة من قبل رعاتها البدو في حين أن الجمال المنغولية (ذات السنامين) خصوصا التي تشيع في صحراء جوبي (Gobi desert) اقل إلفة، أو انها شرسة. اما الجمال التي تربى في حدائق الحيوان، المغلقة منها أو المفتوحة Safari، فانها، ونظراً لتعودها واحتكاكها المتكرر مع البشر، تكون أليفة وهادئة الطبع. أما جمال الركوب (القافلة)، فتكون سهلة الفحص. وغالباً ما تكون مساعدة البدوي عند

فحص ومعالجة الجمل شديدة الفائدة وبامكانه تهدئة جمله والسيطرة عليه عند المداخلة البيطرية. وقد يقوم البدوي بعقر جمله او ربط الأذن أو المناخر او الشفة (شكل ٢٨ ، ٢٩). ان السيطرة الاجبارية او تقييد الجمل قد يثيره او يؤدي إلى أنواع من الرفض والاحتجاج ومنها القرقعة او الرغاء، وقد يقذف الجمل بمحتويات الكرش بقوة من جانبي الفم، عند إصابته بالفزع والعصبية.

إن اغلب الجمال تكون هادئة، ونادراً ما تقوم بالرفس أو العض، وان اضطرت لذلك، فغالباً ما تكون مؤلمة وخطرة. كما ان الانياب في الجمل لها من القوة ما يجعلها تؤدي إلى كسر ذراع الانسان في حالة العض، كما انه قد يقوم بالرفس السريع كالبقرة. ولغرض تقليل الخطورة على الطبيب البيطري عليه ان يقوم بفحص الجمل في حالة الجلوس (باركاً) مع وجود مساعد للسيطرة على الرأس. ويجب الانتباه إلى خطورة الجمل الذكر وشراسته خلال موسم الإنسال (Breeding Season: وتشبق ذكور الجمال الفتية بشكل موسمي وترتبط بطول النهار. ففي نصف الكرة الشمالي تشبق الجمال خلال موسم الطقس البارد في الفترة الممتدة من تشرين الاول(اكتوبر) إلى نيسان (ابريل). وغالبا ما يكون الذكر في هذه الفترة حاد الطباع وغير مؤتمن. وقد تصاب الذكور بالهيجان الا انه في الغالب يشبق واحد من الذكور في القطيع خلال الفترة الواحدة. والشبق يتميز بتضخم الخصيتين إضافة إلى افراز سائل بني كرية الرائحة، كما أن الحنك اللين Sof Palate والمسمى بكيس غولا (Goola Pouch) يكون ناتئاً (متضخماً) مع حدوث الرغاء (صوت الجمل) عندما يبرز هذا الكيس الفمي لمسافة قد تصل إلى (٢٥) سنتمتراً. كما يقوم الجمل بالبول المتكرر والمتقطع اضافة إلى فتح أو فرج ساقيه الخلفيتين Splaying مع اهتزاز الذيل بشكل سريع. قد تصاب ذكور الجمال خلال الشبق بفقدان الوزن واصطكاك الأسنان وسيولة اللعاب. اما فحص الناقة الأم فهو الآخر مشوب بالخطر. وعلى الطبيب البيطري الذي يقوم بفحص عجول الجمال أن يتسلح بالحذر ويفضل ان تجري عملية ربط الأم والسيطرة عليها قبل التقرب من الفصيل (عجل الجمل الذكر) او الخولة (شكل ٢٨).

الترنيق Sedation

يفضل ترنيق الجمل الشرس أو غير المدجّن، أو غير الأليف او الذي يرفض ان ينوخ. كما يفضل استعمال المرنقات Sedative بحقنة بالزايلوكين بتركيز ١٠٪ (يستعمل محلول رامبون Rompun) بتركيز ١٠٪ للجمل (٢٪ لبقية الحيوانات) على أن يعطى بالعضل (I. M) وربما جاز حقنه بالوريد (I. V) لتقليل مدة الحصول على الترنيق. تختلف الجرعة بحسب مزاج الجمل والغرض من الترنيق. فلأجل الحصول على نماذج من الدم، او الفحص السريري الإكلينيكي للجمل الشرس، أو عملية توليد ناقة، يعطى الرميون بجرعة ١/٤ ـ ١/٢ ملغم/ كلغ من وزن الجسم للحصول على فترة ترنيق مدتها ٢٠ ـ ٣٠ دقيقة. وللتثبيت (Immobilization)، أو الاستلقاء (Recumbency)، أو ارخاء العضل للمداخلات الجراحية الصغرى، فان جرعة الرميون اللازمة هي ١ ـ ٢ ملغم/ كلغ من وزن الجمل، وهي كافية لإعطاء فترة ترنيق مدتها ٤٠ ـ ٨٠ دقيقة، ويفضل ان تعطى جرعة الحد الاعلى في حالة عدم دقة تقدير الوزن، أو عدم معرفة طباع الجمل. ان من السهولة حقن أغلب الجمال بالعضل أو استعمال الحقنة القطبية Pole Syringe، وقد يمكن الحصول على الترنيق خلال مدة ١٢ ـ ١٥ دقيقة بعد حقن الدواء بالعضل. ان الترنيق الخفيف (Light Sedation) كاف لتثبيت الحبل أو شد رباط او وثاق. ويمكن معرفة ذلك بتدلّي ارتخاء عضلات الشفة السفلى للجمل، وإغماض العينين. وطلباً للمزيد من الحذر، يفضل عقر الجمل وربط أرجله أيضاً.

إن صحوة الجمل من الترنيق بالزايلوكين غالباً ما تكون هادئة وتعتمد شدة الترنيق على كمية الجرعة، إضافة إلى درجة الاستفزاز (Excitability) قبل وأثناء الحقن والإحداث Induction. كما أن المنبّهات الخارجية يجب ان تقطع أو تخفف إلى أقل درجة ممكنة. ولا ينصح باستعمال المرنقات Sedatives للجمال المستفزة او العصبية المزاج. ولا فائدة من زيادة الجرعة، فزيادتها قد لا تؤدي الى نتيجة افضل. وفي مثل هذه الحالات، يستحسن اللجوء إلى التسكين بمقلد عصبي (Neuroleptanalgesia)

التخدير العام والتسكين بمقلد عصبي

(Genéral anaesthesia and neuroleptanalgesia)

العلاج التمهيدي (Premedication)

ينصح بإعطاء الزايلوكين Xylazine كعلاج تمهيدي كلما تطلب ذلك. وتتراوح الجرعة لهذا الغرض بين ٠,٢٥ ـ ٢ ملغم/كلغ بحسب طبيعة التخدير العام المطلوب. كما تستعمل علاجات تمهيدية أخرى للجمل كالاستوبرومازين (ACP) بمعدل ١٠ ملغم/ كلغ كحقنة في العضل أو الوريد ونسبة ٠,٠٥ ـ ٠,١ ملغم/ كلغ من وزن الجمل أو بمادة الكومبلين Combelen (باير) بكمية ١/ ٢ ملغم/كلغ. وكقاعدة عامة، وكإجراء وقائي يفضل اعطاء جرعة بمقدار ٠,٢ ملغم/كلغ من سلفات الأتروبين Atropine Sulphate تحقن بالعضل، قبل التخدير العام للجمل، كما هي الحالة مع بقية المجترات.

التخدير العام والتخدير الافتراقي

(General and dissociative anesthesia)

يفضل كريس وجماعته (١٩٧٣) إحداث التخدير العام للجمل باعطاء الأثير (١١٠ ملغم/كلغ)، مع الثايو بنتون (٤٤ ملغم/كلغ) كحقنة في الوريد. وهناك دواء اكثر انتشاراً هو كلورال هايدرات Chloral hydrate (٦٠غم) مع سلفات المغنسيوم(٦٠ غم) مذاباً في ٢٥٠ ملم من الماء يحقن لجمل يزن ٤٥٠ كلغ، ويعطى كحقنة وريدية بطيئة Slow drip. وهذه الكمية كافية للحصول على تخدير لمدة ١/ ٢ساعة الا ان من مساوىء المخدرات المزدوجة: مقدار الوقت الضائع في المزج والحقن البطيء للحصول على مدة تخدير قليلة نسبياً. ويستعمل حديثاً مخدر الكيتامين ـ زايلوكين لاعطاء تخدير افتراقي افضل في الجمل، حيث يستعمل الزايلوكين كعلاج تمهيدي(١ ـ ٢ ملغم / كلغ بالعضل) يعقبه اعطاء كلوريد الكيتامين (ڤيتالار) (Vetalar) بكمية ١ ـ ٢ ملغم/كلغ بالوريد. وهذه الطريقة تكفي لإحداث تخدير مع ارتخاء جيد لمدة ١/ ٢ ساعة. أما الاستيقاظ الكامل، فقد يحصل بعد فترة

تراوح بين الساعتين او الثلاث، ومن الممكن إعادة إعطاء جرعات أخرى من الكيتامين لتمديد فترة التخدير. وتجدر ملاحظة حالة اللانفس (Apnea) التي قد تمر في الجمل عند حقنه بالوريد كمخدر الكيتامين. كما يجب الحذر والانتباه الى حالة الجمال المولودة حديثاً Neonates والجمال الوديعة لدى حقنها بمثل هذه المادة، وذلك بتخفيف الكمية في مثل هذه الحالات. وفي بعض الحالات، وتحت ظروف مناسبة، قد يعمد إلى التخدير الغازي بحيث تستعمل مادة الهالوثين (Halothane)، أو مثوكسي فلورين (Methoxy Flurane) للتخدير الطويل المدى. إلا ان التجارب على الجمال نادرة، كما يصعب تنبيب Intubation ذكور الجمال نظراً لامتلاكها الجيوب الفمية المنوه عنها سابقاً والمعروفة بالكَولا (Goola).

وبشكل عام يتعين التنبه إلى مخاطر الاستلقاء الجانبي للجمل اسوة ببقية الحيوانات الكبيرة، لأن نقص الاوكسجين Hypoxia واحتقان الرئة السفلى والنفاخ Emphysema لأعلى الرئة قد يهدد حياة الجمل إذا لم يتوافر له الاوكسجين الخارجي. كما قد تحصل حالة انتفاخ البطن أو الكرش (Ruminal Tympany).

التسكين بمقلد عصبي: تستعمل مادة كلوريد الاتورفين (Etorphine chloride)، مع أو بدون الاسبرومازين كعامل مثبت (Immobilising agent) في الجمل الشرس، الذي يصعب ترنيقه او فحصه عن قرب. ويفضل في مثل هذه الحالات إعطاء الجمال جرعة تقدر بـ ٠,٢٥ ـ ٠,٥ ملغم/ ٤٥ كلغ من الوزن من مادة الأتورفين. وأقصى جرعة تعطى لجمل عربي يزن ٤٠٠ ـ ٥٠٠ كلغ هي ٤ ملغم و ٠,٥ ـ ٢ ملغم جرعة للجمل الفتي (شكل ٣٠)، مع التأكيد على أن طريقة الحقن هي بالعضل (وليست عن طريق الوريد). إن التسكين وحالة التثبت تنشأ خلال مدة ٥ دقائق او ١٠، وقد يمكن عكس الحالة بحقنه بالمضاد المسمى دايبرانوفين (رڤايڤون Revivon). وحينما يُعطى هذا المضاد بالوريد يستعيد وعيه الكامل ويقف منتصباً خلال ٥ او ١٠ دقائق، كما يجب التنبه إلى فعل الدواء القلبي ـ الرئوي وتوتر العضل.

إن الثني الظهري ـ الجانبي Dortso lateral flexion للرقبة في الجمل، والتخشب، والرعشة وغالبا ما يحدث حتى باستعمال المرخي العضلي (Muscle relaxant)

كالزايلوكين كعلاج تمهيدي. وعليه ينصح بعدم استعمال الأتورفين عند الانتباه بوجود خلل في القلب او التنفس، أو عند امتداد فترة الاستلقاء لاكثر من ٤٥ دقيقة دون توافر الاوكسجين.

التخدير الموضعي او فوق الجافية:

(Local anesthesia & epidural anesthesia)

تستعمل المخدرات الموضعية كاللكنوكين (2٪) Lignocaine مع أو بدون الادرنالين في التخدير الموضعي للجمل كما في بقية المجترات كالأبقار.

وينصح هجنز (١٩٨٤) Higgins باستعمال جرعة لا تقل عن ٢٠٠ ملم٣ لأي غرض كان، كما يستعمل اللكنوكين كمخدر لفوق الجافية وبكمية ١٥ ملم وبتركيز قدره ٢٪ لتسهيل عملية ولادة الناقة أو لإصلاح أذى العجان Perineal in juries لأنه باستعمال مثل هذه الجرعة لا تتوقف فعالية الاطراف الخلفية، ولإعطاء مثل هذه الجرعة تستعمل ابرة تحت الذيل تغرز لمسافة ٢ ـ ٤ سنتمترات في الفسحة الكائنة بين الفقرة العصعصية الاولى والثانية. ويستعمل آخرون تراكيز مختلفة من مخدر البروكائين Procain hydrochlorid لتخدير فوق الجافية ويكون التسكين سريعاً وفاعليته تستمر لساعة أو ساعتين.

مزايا الجمل السوي (الصحيح)

(The normal healthy camel)

إعتبارات عامة:

ان حالة الجمل الصحية العامة يمكن تقديرها من قبل الطبيب البيطري لدى مقارنته بثوابت او مؤشرات Parameters مألوفة لديه عند فحصه الأجناس الأخرى من الحيوانات، ولقد لخص أحد الباحثين (HMSO 1956) مظهر الجمل السوي بما يلي: ان يكون منتصب الرأس وأذناه ناتئتان Pricked (مدببة)، وعيناه واسعتان باستثناء عملية قضم الطعام بحيث يغمض عينيه كليا أو جزئيا، كما يكون الجلد

خالياً من القشور او الثخن حول طيات المفاصل، وتكون الخاصرتان ممتلئتين وغير مجوفتين، كما يكون السنام متضخما وغير مترهل او مائل نحو أحد الجوانب. كما يكون الروث على شكل كرات صغيرة وصلبة تخرج دون جهد، ويكون بوله صافياً ويقذف الى الخلف في حالة الذكر والأنثى على السواء، إلا ان عملية التبول لدى الذكر تستغرق فترة اطول.

ان النوق المرضعة والذكور الشبقة تكون أنحف على ان تتميز عن حالة الهزال الذي يشاهد في الجمال المصابة بأمراض النحول، كداء المثقبيات او (الزريجي) Trypanosomiasis. إن درجة الحرارة والنبض ومعدل التنفس هي ثوابت يمكن قياسها في الجمل وتعتبر من مؤشرات الصحة او المرض.

ان علامات الألم والكرب يجب ملاحظتها عند وجود الافرازات او الطرح غير الطبيعية. إن الاغشية المخاطية ذات قيمة في الفحص السريري، كما أن التغير في مقدار او طبيعة التبول أو التبرز لهما مدلولهما أيضا. ان اهم حالتين مرضيتين شائعتين في الجمل هما الجرب (القرعة) Sarcoptic mange وداء المثقبيات (الزريجي)، ويمكن الرجوع الى مصدري هجنز ١٩٨٣/ ١٩٨٤ وبويد وجماعته Boid, Jones & Litckins (١٩٨٥)، لإثبات او نفي مثل هذه الأمراض. كما تجدر الاشارة الى قدرة الجمل على تحمل العطش وقدرته على العيش بعد فقده الماء بمقدار ٢٥٪ من وزنه. ان الجمل الناكز Dehydrated يبدو هزيلاً لأنه يحافظ على حجم الدم عن طريق تحويل الماء من أنسجة الجسم ومنها الأنسجة التي تحت الجلد. إن مئة الى ١٥٠ لتراً من الماء يمكن ان يشربها الجمل العطشان خلال ١٠ ـ ١٥ دقيقة. وبهذا يعود الجمل الى وضعه الطبيعي، كما ان آلية الكلى وتركيزها للبول إضافة إلى وجود التحويلة البابية ـ المعوية Enterohepatic Shunt تسهل من احتباس النتروجين (الآزوت) بالاضافة الى نتاج البول الصغير وانثنائية حرارة الجسم.

درجة حرارة الجمل

بالرغم من أن بلود وجماعته (١٩٨٢) قد أكدوا في مصدرهم المذكور على

ضرورة قياس درجة حرارة جسم الحيوان ونبضه ومعدل تنفسه وهو في حالة الوقوف، إلا أن التجربة العملية تقول إنه من الأفضل فحص الجمل ومعرفة القياسات المذكورة آنفاً وهو باركاً وأن يكون هادئاً ومرتخياً. وكما ذكرنا آنفاً، فان للجمل القدرة على تقبل تقلبات حرارة البيئة وأقلمة جسمه. وبالرغم من أنه حيوان من ذوات الدم الحار، إلا أن باستطاعته ان يتحمل الفارق الحراري لجسمه والمقدر بست درجات مئوية خلال ٢٤ ساعة، وهذه الظاهرة تساعد على استبقاء الماء الضروري لادامة الحياة في ظروف الصحراء القاسية، حيث الجفاف والحرارة التي قد تصل إلى ٥٠ مْ او اكثر خلال موسم الصيف. كما أن الجمل لا يتعرق اذا تجاوزت درجة حرارة جسمه الى ٥، ٤٠ مْ. إن الفائض الحراري يخزن في جسم الجمل خلال النهار وينفثه لموازاة برودة الليل. ان مقدار التذبذب في درجة الحرارة تختلف من جمل إلى آخر، وباختلاف الطقس والموسم ودرجة أو كمية الماء الموجودة في جسمه. وفق هذه المؤشرات فلا يمكن القول بوجود معدلات او قرارات مطلقة، ولكن يمكن القول، وبشكل عام، إن الجمل السليم، وتحت الظروف الصحراوية، يمتلك درجة حرارة أكثر انخفاضاً في الصباح الباكر (معدل ٣٦ ـ ٥، ٣٦ مْ) وتأخذ في الزيادة الثابتة والبطيئة حتى تصل درجة حرارة الجمل السليم الى ٣٩ مْ في المساء او وقت الغروب. وعليه، فإن بلغت درجة حرارة الجمل في الصباح ٣٧ أو ٥، ٣٧ درجة مئوية، فانه يعتبر محموماً (اي مصاباً بالسخونة). وفي الظروف الباردة فإن اختلافات وتذبذبات درجة حرارة الجمل تحصل بشكل فسيولوجي. وقد تنخفض درجة حرارة الجمل المصاب بالصدمة Shock، إذ قد تصل حرارة جسمه الى ٣٥ مْ أو ادنى، كما قد ترتفع درجة حرارة جسم الجمل المحموم الى درجة ٤١ مْ أو أعلى. تؤخذ درجة حرارة الأبل عن طريق فتحة الشرج والحيوان في حالة الوقوف، حيث يجب مسك الذنب بقوة. وتجدر الاشارة الى أن الجمل المضطرب، أو المستفز، او المصاب بالطفيليات الخارجية، قد ترتفع درجة حرارته كما ذكر هجنز (١٩٨٥). وتتلاعب ايضاً عوامل أخرى في تذبذب درجات حرارة الجمل منها التأثير الدارئ (Buffer) للغائط أو البراز وتأثيره على الأوعية الدموية السطحية (Peripheral

(Vasoactivity. كما أن المثقبيات المسببة للسرا (الزريجي) قد تؤدي إلى سخونة جسم الجمل خصوصاً في المرحلة الحمية Febrile Phase حيث يمكن مشاهدة الطفيليات (المثقبيات) في لطخات (مسحات) الدم المحيطية. (Peripheral blood samples).

النبض:

هناك موضعان لقياس معدل النبض في الجمل ولكن كلاهما غير مجد من الناحية العملية:

١ ـ الشريان العصعصي الوسطي (Middle coccygial artery) يقع في الخط الفاصل او الأوسط لأسفل الذيل خصوصاً في بداية الذنب او الجذر. وبالرغم من امكانية جس النبض في هذا الموقع، فإنه يصعب تلمّسه في كل الجمال.\وعليه فإن الشريان الظنوبي الخلفي Posterior tibialartery يكون الموقع الأفضل (ليس ١٩٢٧) خصوصاً في النقطة التي تبعد ١٨ سم أعلى العرقوب (عقب أخيل) Hock، وتبعد ٢,٥ سم منّ الناحية الإنسية Medial لوتر العرقوب (Achilles tendon)، حينما يكون الجمل في وضع الجلوس، على أن تكون اطرافه الخلفية ممدودة على الأرض والعرقوب ناتئاً. ويفحص النبض عند الجمل، اسوة ببقية الحيوانات، حيث يقاس معدله Rate ونسقه Rhythm ومداه (قوته) Amplitude. إلا ان الفائدة السريرية المتوخاة غالباً ما تكون قليلة. ان ترداد النبض Frequenscy عند الجمل في وضع الراحة يختلف باختلاف أوقات النهار أسوة بدرجة حرارة جسمه. ففي الصباح الباكر يراوح معدل نبض الجمل العربي بين ٣٠ و ٤٥ ضربة في الدقيقة، ويرتفع الى ٣٥ ـ ٥٠ في الدقيقة عند المساء. ويعتقد الباحث ليس (١٩٢٧) بأن النبض المتقطع يشاهد في الجمال السليمة دون ان يكون دليلاً على اي مرض قلبي.

التنفس

تصعب قراءة معدل التنفس في الجمل خصوصاً في فصل الشتاء، حيث يكسو جسمه وبر كثيف، كما أن حركات الصدر في الجمل أقل من حركات بقية الحيوانات. ان معدل ترداد التنفس في الجمل هو ٥ ـ ١٠/ دقيقة. ويرتفع المعدل الى ١٢ في

الدقيقة في الجو البارد. يمتلك الجمل، كالحصان، احتياطياً وظيفياً (قلبياً) كبيراً Cardiac reserve. وبإمكانه التنفس بشكل طبيعي بالرغم من احتمال وجود مرض تنفسي فيه.

العينات المخبرية

يعامل الجمل كبقية الحيوانات والبشر في فائدة وجدوى جمع نماذج مخبرية لأغراض التحليل المخبري. فتفحص عينات الغائط لأغراض مشاهدة بيوض الديدان أو يرقانها. كما تفحص نماذج البول للتأكد من اضطرابات الأيض، او البول الدموي او البيوض. كما تفحص مجرفة (نماذج) الجلد (Skin Scraping) للتأكد من مرض الجرب (القرعة) "Mange"، ويجرى الفحص الجرثومي (البكتريولوجي) للإفرازات (الطرح) الغريبة. كما توجد العديد من الصعوبات العملية. فمثلا يسهل فحص عينات مأخوذة من جمال حدائق الحيوان قياساً على جمال البدو في ظروف الصحراء. ففحص الدم (هيماتولوجي) يثبت وجود مثقبيات الإفنساني T.evansi المسببة لداء السرا (الزريجي) عن طريق التغيرات في صورة الكريات البيض، وتغيرات الكرات الحمر، وعدد الأقراص الدموية، ومعدلات منشأ الليفين Fibrinogen، التي تشترك جميعها في نشوء صورة سريرية للأمراض أعلاه كما أن فحص كيمياء الدم وفحص المصول (سيرولوجي) قد تساعد على التوصل الى تشخيص العديد من أمراض الجمل أيضاً.

جمع نماذج دم الجمل (سحب الدم)

هناك ثلاثة أماكن لجمع نماذج من دم الجمل:

المكان الأول هو الوريد الوداجي (Jugular vein)، لأنه وريد غليظ. لكن ينصح بعدم بَزْل الوريد الوداجي (Veni Puncture) للجمل إلا بعد شد وثاقه (اي في وضع الجلوس) وتخديره او بالاصح ترنيقه. ويجدر بالذكر تحديد مكان الأوردة الوداجية التي تقع في جانبي الرقبة، وخصوصاً في الثلثين السفليين منها وتحت النتوءات (الحدثيات) المستعرضة Transverse Process للفقرات العنقية. وباتجاه الرأس يمر

الوتران الوداجيان من جانبي الحنجرة Larynx. ففي الجمل البالغ يبلغ قطر الوريد الوداجي حوالي ٥ سنتمترات ويمكن جسها بسهولة عند رفع الرأس إلى أعلى والضغط على الرقبة بالاصبع، أو باستعمال حبل او وثاق. وللتأكد من نتوء الوريد المذكور، يمكن جس نتوءات الفقرة العُنُقية ومن ثم الضغط على الوريد وغرز الابرة داخله وسحبها قليلا للتأكد من وجود الدم. ويفضل إجراء عملية سحب الدم والحيوان (الجمل) واقف. ويستلزم الأمر اتخاذ الحيطة والحذر من رفس الجمل لمن يقوم بسحب الدم.

والموقع الثاني هو الوريد الاخمصي السنعي الانسي Medial volar metacarpal vein حيث يكون هذا الوريد ناتئاً في الصفيحة الأنسية للرسغ إضافة إلى ان الوريد المشطي الظهري في القوائم الخلفية (Dorsal inetatarsal vein) في منطقة عظم المشط بين الاوتار الباسطة Extensor tendons. تشكل موقعاً إضافياً لهذا الغرض.

فحص البطن Abdominal Examination

يقتصر فحص البطن في الحيوانات على معرف الحجم وخصوصاً في الجمل. فبالتسّمع Auscultation والجّس Palpation، على سبيل المثال، يمكن الاستدلال على حالات مرضية مثل الحبن (الاستسقاء) Ascites، أو السيولة المُفْرطة في الامعاء، والانحشار Impaction، وانتفاخ البطن (التطبّل) Tympany. كما ان الفحص الشرجي (المستقيمي) Rectal examination يُعطي دليلاً على حالة المثانة، والرحم، والامعاء، ونبض الشريان الأبهر (خصوصاً في حالة عدم التمكن من قياس النبض خارجياً). إن بزل البطن (Abdominocentesis) باستعمال مبزل رقم ١٤، وإبرة بقياس ٣٨ ـ ٥٠ ملم، أمر ذو فائدة تشخيصية لحالات الامراض البطنية، خصوصاً في منطقة الخط الوسطي اسفل البطن، على أن يكون الجمل في حالة الوقوف، ويفضل أن يكون قد رُنّق Sedated قبل غرز الإبرة. ان الفحص الشرجي ذو فائدة كبيرة لفحص الحمل لدى النوق (إناث الجمال). ومن الضروري أن تكون الناقة في وضع الجلوس على الأرض، وموثقة، أو في بعض الحالات مُرَنقة مسبقاً، على أن يجري التأكّد من نوع المرنّق قبل إعطائه بعض المرنقات كالزايلزين Xylazine، التي تؤدي إلى الإجهاض

(الإسقاط). كما يُستحَسن استعمال كمية من الملينات Lubricants، وأن تكون قبضة اليد على شكل مخروطي عند إدخالها إلى فتحة الشرج، وعدم استعمال القوة في دفع اليد. وبغرض التعرف على المزيد في هذا الأمر، يمكن للقارىء الرجوع إلى بحث موسى وأبو سينَيْنَه (١٩٧٦) Musa & Abusineina. إلا ان القاعدة العامة هي نفسها عند فحص الحمل لدى الأبقار.

التسنين (معرفة العمر) Ageing

تكون معرفة أو تقدير عمر الجمل لعدة أغراض، ولا سيما لتقدير صلاحيته للخدمة في الوحدات العسكرية (سرايا الهجّانة) أو لغاية تقدير كمية جرعة الدواء اللازمة لعلاج الجمل المريض. وبامكان القارىء الرجوع إلى مصدر رابغلياتين (١٩٢٤) Rabagliatin لتحقيق هذا الغرض. وبشكل عام هناك ٣ أزواج من القواطع Incisors في الفك السُفلي، وليس للجمل ثنايا Central incisors أو رباعيات (Lateral incisors) في الفك العلوي، بل تحلّ محلها الوسادة السنية (Dental Pad). والقواطع الجانبية في الجمل هي على شكل أنياب صغيرة في كلا الفكين. والنواجذ (Premo-lars) في كلا الفكين لها شكل الأنياب الصغيرة. ولذلك يبدو وكأن الجمل يمتلك ٣ أزواج من الأنياب في الفك العلوي، وزوجين في الفك السفلي. كما ان الناب الفعلي لدى الجمل يكون أكبر من بقية النواجذ، وتكون القواطع الجانبية، والانياب والنواجذ أصغر في الناقة منها في الجمل. كذلك ليس للناقة نواجذ أولى. يظهر أول زوج من الثنايا اللبنية عند الولادة أو بعدها بقليل. وخلال الاشهر الستة الأولى، تظهر القواطع الستة في الفك الاسفل ولا تنخلع إلا بعد عمر ١٢ شهراً. وتبدأ الأسنان اللبنية بالاندثار تدريجياً حتى يبلغ الجمل عمر الأربع سنوات بحيث تكون هذه الأسنان هشة ولها صفيحة غير منتظمة. وتجدر الاشارة الى ضرورة التفريق بين الاسنان اللبنية التي تعاني الاندثار والتبدل بين اسنان الجمل المسن لأن الأولى تكون صغيرة داخل لثة لبنية بينما الثانية تكون كبيرة وغير سهلة النزع وداخل لثة صلبة صفراء اللون. بعد اربع سنوات تشق القواطع الثابتة Permenant incisors، وتبرز الثنايا منها في عمر خمس سنوات تعقبها الرباعيات بعد سنة أخرى

(٦سنوات) والقواطع الجانبية Corner incisors في السنة السابعة من العمر (انظر الأشكال ٣١ ، ٣٣).

تفحص أسنان الجمل وهو موثق في حالة البروك. وقد يصاحب الأمر الرفض والقلس Regurgitation. والمعادله السنية في الجمل البالغ هي

٣ ٣ ١ ١ = ٣٤
٣ ٢ ١ ٣

ضواحك طواحن انياب قواطع

أي : ١٦سن في الفك العلوى

١٨ سن في الفك الاسفل

مداواة الجمل (Medication)

١ ـ التجريع Oral medication

ينصح الباحث ليس (١٩٢٧) باستعمال هذه الطريقة لعلاج الجمل. إلا أن تجربة السنوات الستين اللاحقة أكدت محدودية استعمالها. وعند تجريع الجمل يحبذ أن يكون في وضع الجثوم، موثق القوائم الأمامية، وتمسك المناخر (على ألاّ تُسَدّ تماماً لئلا تصاب بالاختناق) ثم يفتح الفم بسحب الشفتين، ومن ثم توضع الجرعة في أحد جانبي الفم. وبذا ينساب الدواء السائل إلى معدة الجمل. اما في حالات إعطاء الديدان أو المكملات الغذائية Nutritional supplement، فيفضل استعمال مسدس التجريع الأوتوماتيكي Automatic drenching gun والآلة المستعملة لتجريع الأبقار وبكمية ٦٠ ـ ١٢٠ ملم تصلح لتجريع الجمل أيضاً.

المداواة بالزرق (زرقاً) (Parenteral)

إن زرق الدواء بالوريد غالباً ما يلجأ إليه لمعالجة الجمل خصوصاً في حالات الإصابة بالمثقبيات (الزريجي) حيث يزرق دواء السرامين (Suramin) والمعروف باسم نجانول (Naganol) لشركة باير عن طريق الاوردة الوداجية وبكمية ٥٠ ملم من محلول ممزوج تواً وبتركيز ١٠ ٪، وفي حالة تعذّر إعطاء الدواء عن طريق الوريد

يستعيض الاطباء البيطريون عن هذا الموقع بالحقن تحت الجلد أو العضل. ولكن غالباً ما يؤدي إلى نشوء الدمل Abscess. وفي حالة استعمال الزرق بالعضل، فبامكان استعمال أي عضلة رغم ما قد تسبب من آلام مؤقتة وعرج (Lameness) وقد تستعمل العضلة الألوية Gluteal muscle او في الرقبة كبديل، حيث تغرز الأبرة في الثلث الوسطي لعضلة الرقبة. ومن ثم يجري سحب المقبض قليلاً للتأكد من خلوها من الدم، ثم يجري زرق الدواء. وفي حالات مستعصية يجري استعمال الحقنة اللاصقة Stick sgringe (منتوجات شركة كي Kay Research Products, Chicago). أما الزرق تحت الجلد، فيكون برفع أو قرص الجلد ومن ثم غرز الأبرة في اسفلها وتفضل في منطقة الكتف أو في زاوية أسفل الرقبة في حالات جمال القافلة ونقل الأمتعة وذلك تفاديا للاحتكاك.

الجزء الثاني Part Two

الأمراض Diseases of Camels

الفصل الخامس: *الأمراض العفنية(الجرثومية)*

Bacterial diseases

الفصل السادس: *الأمراض الحمية(الفيروسية)*

Viral diseases

الفصل السابع: *الأمراض الطفيلية والفطرية*

Mycotic & Parasitic diseases

الفصل الثامن: *الأمراض غير المعدية(حالات مرضية متفرقة)*

Miscellaneous(non -- infectious) disorders

الفصل الخامس

الأمراض العفنية (الجرثومية)

Bacterial Diseases

١ ـ الجمرة الخبيثة (الحمى الفحمية) Anthrax

ان الجمرة الخبيثة أو (الانثراكس) هي أحد الامراض الحمية العفنية الحادة. وهي خمج معدٍ يصيب الانسان والحيوان. وبالرغم من ندرة حدوثه لدى الجمال الا ان المرض هذا قد يسبب الهلاك المفاجيء Sudden death فيها.

إن نسبة حدوثه غير معروفة أو محدودة عند الجمال لعدة اسباب منها عدم متابعة مثل هذه الحالات الحادة من قبل رعاتها، إذ غالباً ما ينحر الجمل قبل موته في حال تعرضه لخمج حاد. ونادراً ما يتم الابلاغ عن مثل هذه الاصابات، وغالباً ما تنفق قبل أن تبلغ دائرة الرعاية البيطرية.

ان العامل المسبب لحالات الجمرة الخبيثة هو جراثيم عصوية تدعى عصيات الانثراكس Bacillus anthracis. وهذه العصيات قد تلوث الأرض عند طرحها من قبل الحيوان أو الانسان المصاب فتخرج مع الطرح أو السوائل وتبقى لسنوات عدة على شكل سپورات (حويصلات) وقد تحدث الاصابة عند ملامسة هذه العصيات أو سپوراتها سواء عن طريق ابتلاعها مع الغذاء أو عن طريق الجروح أو انتقالها بواسطة الذباب والحشرات حيث تنقلها هذه الوسائط من حيوان لآخر وخصوصاً تلك الحشرات المسببة للنفق Bot fly أو الذباب الأزرق Tabanus fly.

العلائم المرضية:

الجمرة الخبيثة مرض حاد معد (غير وبائي) Infectious, non - contagious ويتميز بالحمى الشديدة مع بقية علامات الإنتان الدموي Septicemia. وكذلك بحدوثه المفاجيء في حيوان أو بضعة حيوانات بدون ظهور أي بوادر أو أعراض مرضية سابقة. وغالباً ما يشاهد الجمل السليم نافقاً أو في حالة احتضار. ويضيف الباحث ليس Leese (1927) أن من مميزات المرض (في الجمال التي تفلت من الموت) حدوث

حرارة شديدة (حمى) مفاجئة مع الارتعاش Trembling والترنح، إضافة إلى صعوبة التنفس، وأحياناً نشوء تورّم شديد في الحنجرة وأسفل الرقبة ومنطقة الآربية Groin، كما قد يسبق ذلك ظهور التطبل (النفخة) والمغص الشديد، والذي قد ينتهي بالنفوق (الموت) خلال ١٢ ساعة فقط. ويصف الباحث ميرس Mares (1954)[45] حالات من الجمرة الخبيثة حدثت في جمال صومالية ولم تؤدِّ إلى الموت المفاجيء بل استمرت لفترة من الزمن، كما وصف كوراسون[2] Curasson (1947) حالات من الجمرة الخبيثة المتميزة بالاسهال ويصف الباحثون الهنود (سنغ وجماعته)(1980) [45] Singh etal حالات تميزت بتورمات تحت الجلد وهي تشابه بذلك حالات الجمرة العرضية (مرض الساق السوداء Black quarter disease (B. Q) إضافة الى الالتهاب الشديد في الحنجرة مع وجود البول الغامق اللون مع نشوء الحمى والمغص مع ظهور رائحة كريهة قبل النفوق. كما قد تتميز بعض الحالات بالإسهال الدموي وتدلي الشرج Rectal prolapse وقد تصاب جثة الجمل بالتحلل السريع وانسياب دم غامق يشبه لون القار Tar من الفتحات (المخارج) الطبيعية للجسم كالمناخر والشرج.

تشخيص المرض

يجب التركيز على أهمية عدم فتح جثة الجمل (أو أي حيوان آخر) الذي يشتبه باصابته بالجمرة الخبثية، وذلك تفادياً لانطلاق الجراثيم وتحوصلها (تغلف نفسها بمحفظة أو كبسولة) حيث قد تمكث في التربة بشكل سبورات لسنوات عديدة، إضافة إلى احتمال استنشاق مثل هذه الجراثيم من قبل البشر الملامسين. وينصح بسد المنافذ (المخارج) الطبيعية بالقطن أو أي مادة أخرى، وذلك منعاً لنضوح الدم أو السوائل الأخرى وتفادياً لتلوث البيئة، علماً بصعوبة اتخاذ مثل هذه التدابير أو الإجراءات البسيطة في ظروف الترحال والبادية. اما في حالات جمال البدو المتوطنين، أو جمال حدائق الحيوان، حيث تتوافر الرعاية البيطرية، فيقتضي عمل لطخات (مسحات) من الدم من خلال شرخ أو جرح أو شق في الاذن، وتصبغ هذه النماذج ويتم فحصها من أجل اثبات تواجد الجراثيم المسببة للمرض أو عدمها. كما

يجب التفريق بين حالات الجمرة الخبيثة عن بقية انواع الخمج الحمي أو العفني كالإصابة بالمثقبيات المسببة لمرض السرا (الزريجي)، ولدغ الأفعى أو التسمم بالاعشاب والنباتات البرية السامة. فجراثيم الجمرة الخبيثة تتميز بكونها عصيات تتوزع بشكل فرادى أو على شكل سلسلة، بين الكريات الحمر، وهي تصطبغ بالنيلة الزرقاء (المثيل الازرق) وتمتلك حافات حادة مقطوعة Truncated ends إضافة إلى اصطباغ المحفظة Capsule باللون البني. وتشكل العصيات زوايا مستقيمة مع بعضها، علماً بأن انتشار المرض يتميز بكونه موضعياً وغالباً ما يكون موسمياً (بعد سقوط زخات من المطر).

السيطرة والعلاج Treatment and control

في المناطق التي يكثر فيها المرض، تكون الوقاية من الجمرة الخبيثة بالتطعيم (التلقيح) السنوي. وذلك باستعمال لقاح سپورات الانثراكس الحية Anthrax spore vaccine - live، الذي يمكن الحصول عليه من مختبر ومعهد البحوث البيطرية الهندي في عزت نكّار (IVRI). وتعطى الجرعة (وقدرها ١ ملم ٣) للجمل الواحد عن طريق الزرق تحت الجلد، كما يستعمل لقاح الانثراكس الحاوي على عترات ستيرن الفائعة Avirulent Stern Strain لجراثيم الانثراكس من صنع شركة ويلكم Anthrax Spore Vaccine (Welcome) وبقدر الجرعة المذكورة آنفاً.

أما كيفية السيطرة على المرض، فهي مشابهة لتلك الاجراءات التي تتخذ في حالات إصابة الأغنام والمواشي.

من النادر معالجة حالات الانثراكس نظراً لكون دورة المرض ومدته سريعة وقصيرة او مهلكة. وقد تعالج بعض الحالات (كما في بقية المجترات والمواشي) باستعمال عقار البنسلين أو تتراسايكلين Tetracyclin بشكل وقائي أو علاجي في بداية الثورة المرضية في قطيع الهجن، وتستعمل الجرعة نفسها التي تعطى للأبقار (خصوصاً في الجمل البالغ الذي يراوح وزنه بين ٣٠٠ و ٥٠٠ كلغ).

٢ ـ جمرة الساق العرضية (الساق السوداء) Black Quarter

قد تهلك الهجن من جراء إصابتها بجراثيم المطثيات (Clostridium) من نوع

شوفاي (Cl. Chauvoei)، وتتميز الاصابة بالمطثيات (المسببة لداء الجمرة العرضية أو أسوداد الساق) بالحمى Fever ونشوء تورمات نفاخية Oedematous Swelling مع قرقعة في العضلات Crepitation (خصوصاً في عضلات الكتف والكفل والأفخاذ)، إضافة إلى نسبة النفوق العالية. إن دورة المرض Course سريعة وتؤدي إلى الهلاك أو موت الحيوان المصاب خلال ٣ ـ ٤ أيام. ومن أهم مشاهدات الصفة التشريحية لهذا المرض نذكر:

اسوداد العضلات وتخزبها اضافة إلى نشوء الغاز بين ألياف العضلات المتورمة Gas gangrene مع قرقعة اشبه بقرقعة ورق الرق عند تلمسها أو الضغط عليها. وينصح بعدم فتح الجثة المشتبه باصابتها بالجمرة العرضية ويوصى بدفنها بعمق مناسب، مع رشّ التربة وسطح الحفرة بالصودا الكاوية. أما الحالات التي لا تهلك أو تنفق فتعالج بالمضادات الحيوية من نوع ترامايسين Terramycin بكمية ٥ ملغم/ كلغ من وزن الجسم على أن يزرق العقار المذكور بالوريد وكذلك تزرق المناطق المجاورة للتورم بالعقار المذكور (كلما امكن ذلك) ولمدة ٤ ـ ٥ أيام، في حالة ظهور الأعراض المبكرة كالحمى والعرج Lameness. كما قد يحقن المصل المضاد للمرض والمسمى B. Q Antiserum بكميات وافية وبجرعة مشابهة لجرعة الأبقار (١٥ ملم^{٣}) وتزرق تحت الجلد.

السيطرة:

تتبع الإجراءات نفسها في كيفية المتابعة والسيطرة على المرض لدى الأبقار والأغنام والماعز.

٣ ـ الحمى المتموجة

(البروسلوسز) Brucellosis بالرغم من تكرار حوادث وقوع المرض من خلال التقارير المرضية المنشورة والتي تخص متابعة نسبة حدوث Incidence المرض في قطعان الجمال، خصوصاً في مناطق ما كان يعرف بالاتحاد السوفييتي (المصدر: رتر و ماك [4] (Rutter & mack, 1963) إلا أنه ليس واضحاً للعديد من الباحثين مدى

خطورة أو أهمية هذا المرض لجمال البدو في المنطقة العربية. ولقد قام الباحث برجمايستر [47] Bergmeister (1975) بفحص ١٣٥ عينة من حليب نياق تونسية، وكانت جميعها سالبة للبروسيلا باستثناء ثلاث حالات من أصل ٥٢ عينة، أي وجوده بنسبة ٨، ٥٪ بالنسبة للبروسيلا المجهضة Brucella abortus حيث أحتوت عينات الحليب على مصل مضاد لها Serum anti bodies to Br. abortus ووجود حالتين (٣،٥٪) موجبتين للبروسيلا المالطية (الحمى المتموجة) Serum antibodies to Br. mel-itensis.

وقد اكتشف الباحث حمادة وجماعته [48] Hamada etal (1963) بأن ١٠ ـ ٢٠٪ من الجمال المصرية كانت موجبة لدى الفحص المناعي (السيرولوجي)، ووجد الباحث واجيلاً [49] Wagella (1978) نسبة ١٤٪ من الجمال الكينية موجبة للبروسيلا بالفحص المذكور. وفي نيجيريا وجد أوكو [50] Okoh (1979) بأن ١٪ من الجمال التي تجلب للنحر في المجازر كانت موجبة للبروسيلا. وبناء على ما تقدم، فان فحص الجمال العربية (النياق خصوصاً) يعتبر امراً ضرورياً للتعرف على نسبة حدوث المرض وأهمية الاصابة بالبروسيلا في البلدان العربية والتعرف على أهميته من الناحيتين الصحية والبيطرية.

يستدل من بحث واجيلا وجماعته [49] Waglella etal المذكور آنفاً بأن فحص مثبت المتممة (C F T) يعتبر اكثر تخصصاً ودقة من بقية الفحوصات السيرولوجية لتشخيص الحمى المتموجة في الجمال.

السيطرة على المرض:

يعتقد الباحثان رتر و ماك [4] Rutter & Mack (1963) لدى استقرائهما ما نشره الباحثون السوفييت بأن أفضل طريقة للسيطرة على الحمى المتموجة (بروسلوسز) هي التي تتضمن عزل الحيوانات الصغيرة عن أمهاتها وحتى عمر ٧ ـ ٨ اشهر، حيث ان الجمل اليافع تتكون لديه المناعة الكافية ضد المرض لغاية ١١ شهراً من العمر. ولكنه، بعد ذلك، قد يكون معرضاً للاصابة بالمرض من الناقة الأم المصابة في

الولادة الثانية، وحينذاك يقتضي عَزْل الناقة في هذه المرحلة. وفي منطقة الشرق الاوسط تكون الفترة بين حملين اطول بحيث تتراوح بين ٢,٥ ـ ٣ سنة. ولأن الخمج لا يدوم لاكثر من ٤ سنوات فعلية تعتبر الاصابة (في حالة اثباتها) غير حادة.

٤ ـ الفطار الشعي Actinomycosis أو السعفة

ويصطلح عليه أيضاً بالنخر الجلدي المعدي Contagious skin necrosis وهناك مسميات متعددة له منها الجُب والهولنج Jub, Jhooling وهو مرض مُعْدٍ يصيب الجمال التي كانت تستعمل في الوحدات العسكرية والتي كانت تؤوى في حظائر (زرائب) مزدحمة وبأعداد كبيرة اضافة الى عدم توافر المراعي. وقد قدر الباحث لِيس [1] Leese (1927) بأن هذا المرض يحتل المرتبة الثانية من حيث الأهمية بالنسبة لأمراض الجمال بعد الجرب (القرعة) ويضاهيه الزريجي (السرا) في الأهمية. اما العامل أو العوامل المسببة، فتتراوح بين الفطر الشعي Actinomyces او البكتيريا المسماة نوكارديا Nocardia أو الوتديات Corynebacterium أو الفطر الجلدي Derma-tophilus وكذلك المكورات العنقودية Staphylococcus أو السبحية Streptococci أو المغزليات Fusiformis، وقد بالغ الباحث بِك [26] Peck (1939) حينما عزى سبب المرض الى نقص الملح Salt defeciency. يتميز المرض بتورمات جلدية حارة وصلبة ومؤلمة في أي بقعة من الجسم وخصوصاً في مناطق الرقبة والأطراف الخلفية. ولأن الاصابة مؤلمة ومخدشة، فقد يضطر الجمل المصاب الى الحك أو حتى عض المنطقة المصابة، مما يؤدي الى نشوء التقرحات والنخر الجلدي والنعفة Slough، ويذكر بأن هذا المرض أقل حدوثاً في أبل البادية والبدو الرحل. وفي معرض تحليله لأسباب المرض أفاد الباحث بِك (المذكور سابقاً) بأن المرض ينعدم في جمال البدو التي تعطى الملح أو التي تتناول الاعشاب البرية الحاوية على الملح. وقد نشر الباحثان أدلستين وپكرام Edelsten & Pegram بحثاً حول مرض مشابه في جمال الصومال، وعلى شكل حالات فردية (فُرادي) Sporadic وذلك بالفحص الجرثومي بأن العامل المسبب هو أحد أنواع المكورات السبحية اللبنية Str. agalactia. كما وتعالج بزرق المضاد الحيوي المركب من محلول البنسلين والستربتومايسين المعلق.

٥ ـ التهاب الضرع Mastitis

التهاب الرحم Metritis

إن الناقة، كبقية إناث اللبائن، معرضة للإصابة بهاتين الحالتين المرضيتين. وغالبا ما يكون العامل المسبب جرثومياً وتعالج اسوة بالأبقار بزرق المضادات الحيوية داخل الضرع، وخاصة معلق محلول البنسلين والستربتومايسين. وبالرغم من ضآلة المعلومات المتوافرة حول احصاءات ونسب حدوث حالات التهاب الضرع في النياق، فإن المتعارف عليه بأن المرض ليس نادراً. وقد نشر الباحث الهندي كاپور Kapur (1982) حالةً مرضية تحت الحادة ناتجة عن جراثيم كلبسيلا Klebsiella في ناقة تعرضت لعملية جراحية علماً بأن المكورات السبحية اللبنية Str. agalactiae هي الشائعة. وقد تمكن كاسپاروف Kasparov 52 (1978)a, b السوفييتي الاصل السابق من عزل ٨٧ عترة من المكورات العنقودية من ضرع النياق. كما أجرى حساباً للخلايا Cell count في حليب نياق الجمال ذات السنامين، فوجد ان معدل عدد الخلايا خلال عملية الحلب الطبيعي هو ١,٣ × ١٠ ^٦^/ ملم من الحليب، بينما ارتفع العدد الى ٧,٤ ـ ١٢ × ١٠ ^٦^/ ملم كما نشر الباحث حجازي وجماعته Hegazi etal 53 (1979) بحثاً مطولاً يتعلق بالدراسة النسيجية والجرثومية لحالات اصابة التهاب بطانة الرحم Endometritis لدى النياق. وبامكان القارىء المختص الرجوع الى البحث

٦ ـ السل في الجمال Tuberculosis in camels

يعتقد البعض بأن السل البقري ذو طبيعة مشتركة Zoonotic، أي حيواني المنشأ. وقد نشأ من جراء تناول حليب البقر المصاب بالسل. ويحدث عند الاطفال خصوصاً ويصيب الجهاز الهضمي (الامعاء) والغدد اللمفية المتعلقة به. وقد سجلت العديد من الحالات في بعض الاقطار الافريقية. وبالرغم من انطباق الأمر نفسه على تناول حليب النياق، الا انه نادر الحدوث. إن منشأ المرض وطبيعته عند الجمال يعزى الى إيواء اعداد كبيرة من الحيوانات في مكان مزدحم. وقد بين ميسن Mason (1917) 54 بأن الجمال التي تأوي مع الابقار في زرائب مشتركة، قد تصاب بالسل من

مصدر بقري. ان لدى الجمل مناعة ضد مرض السل. وعند اصابته، فإن الاصابة تكون من النوع المزمن Chronic ويؤدي الى الهزال. وفي الاتحاد السوفييتي السابق، تمكن دونچنكو 55 (1975) Donchenko من عزل ٧ عترات من عصيات السل البقري M. bovis من ٤٦ عينة حليب (حليب النياق). ولدى إجراء فحص السلين المقارن (توبر كلين) Tuberculin Test جرى عزل نسبة ٩,١٪ من ٧٠٠ عينة حليب، ولدى إجراء الصفة التشريحية على ٧ حالات مثبتة Positive أو موجبة لفحص السلين، أمكن اثبات حالتين من التدرّن (السل) ويعتقد بأن احتمال الإصابة احتمال ضعيف جداً في جمال البدو ويعتقد الباحث المذكور أن عصيات السل لا تقاوم الحرارة لذا يمكن قتلها بغلي الحليب.

٦ ـ أمراض جرثومية متفرقة Miscellaneous bacterial diseases

إنّ ما نُشر من أمراض جرثومية غير التي ذكرت آنفاً هو بمثابة حالات فردية متفرقة، وربما اعتمد التشخيص في الغالب على وجود المصل المضاد أو الأجسام المدافعة، اضافة الى عزل العديد من البكتيريا دون التمكن من اثبات علاقتها السببية للمرض.

٧ ـ دار البريميات (لبتو سبايروسز) Leptospirosis

بالرغم من ندرة حدوث المرض، فانه قد يكون ذا أهمية لدى الجمال خصوصاً في تسببه للبيلة الدموية (Haematuria). لقد وجد الباحثان فارينا و سوبريرو Farina & Sobrero (1960) 56 أجساماً مضادة Antibodies في عينات دم ١١ من أصل ٦١ جملاً صومالياً. ووجد برجمايستر 47 (1975) Bergmeister أجساماً مضادة للبريميات في الجمال في مصل ٢٥ جملاً من أصل ٥٢ من الجمال التونسية وخصوصاً من النوع المضاد للبريميات اليرقانية النزفية Leptospira icterohalmor-rhagia وبريميات بومونا L. Pomona، وبريميات بتافيا L. Betavia.

٨ ـ السل الكاذب (مرض جونز) Johnes disease

لقد تمكن الباحث برجمايستر 47 في بحثه أعلاه من اثبات ١١ حالة من أصل

٥٢ جملاً قد تفاعلت بشكل موجب وانتجت مرضاً من نوع السل الكاذب الناتج عن عصيات جونز Mycobact. Paratuberculosis، وبما أن مرض جونز(السل الكاذب) شائع الحدوث بين جمال الجمهوريات السوفييتية الآسيوية الوسطى، حيث ان العلائم المرضية تشابه المرض لدى الماشية(ايفانوف وسكالنسكي Nov & Skalinsky (1958) [57] لذا يتوجب على الاطباء البيطريين العاملين في آسيا ومناطق الشرق الاوسط من متابعة المرض المذكور عند جمال المنطقة واجراء الفحص اللازم كلما حدثت حالة اسهال متقطع لديهم والذي غالباً ما يُعزى الى سبب غذائي. ومن هذه الاجراءات فحص البراز وقرصة من الامعاء واجراء العزل الجرثومي وفحصها بالأشعة فوق البنفسجية(فحص الاستشعاع) اضافة الى زرعها في الوسط المناسب ومن ثم الصفة التشريحية. وهناك تقرير وافٍ عن مرض جونز عند الجمال من قبل الباحث اماند [58] Amand (1974).

٩ ـ الكزاز Tetanus

يتسبب مرض الكزاز عن مطثيات من نوع كلستريديم الكزاز Clostridium Tetani. ويتميز بالقعس الشنجي Opisthotonus Condition وتصلب الذيل والأطراف، إضافة الى تشنج الفكين وتقلصات تشنجية في العضلات الإرادية. وفرط التحسس(الآرجية) من الضوء واللمس. إن علاج الكزاز في الجمل يشابه ما يوصف من علاج في الماشية. الا أن كمية الترياق Antitoxin المضاد للكزاز تكون اكبر في الجمال اذ قد تصل الجرعة(التي تعطى بالوريد) الى ٢٠٠ ألف (200,000). كما قد يصاب الجمل بمطثيات أخرى من نوع برفرنجنز C l. Perfringens Type Cor D من نوع ج أو د.

كما نشر الباحث بروفوست وجماعته [59] Provost etal (1975) حالات متعددة على شكل وباء Épidemic من حالات التسمم الوشيقي«الوشيقية» Botulism عند جمال التشاد، والناجم عن مطثيات الوشيقية C l. Botulinum والذي قد تسبب في هلاك أعداد من الجمال في ذلك البلد الأفريقي الفقير.

١٠ ـ السالمونيليه Salmonellosis

كما هي الحال في بقية الحيوانات، فان السالمونيليه تسبب عن جراثيم السالمونيلا المؤدية الى الإنتان الدموي Septicaemia والالتهاب المعوي والإجهاض Abortion. والسالمونيليه مرض مهم نظراً لكونه من الامراض المشتركة (ذات المنشأ الحيواني) Zoonotic وقد وجد الباحثان الهنديان امبواني و جاكتار Ambwani & Jak-tar بأن نسبة ٥٪ من الجمال البالغ عددها ٢٧١ جملاً التي جرى فحصها في أحد المختبرات البيطرية في الهند كانت موجبة(بالفحص المصلي)لسالمونيلا تيفوئيد الجرذ Salmonella Typhimurium.

١١ ـ الحمى النزفية (الإنتان الدموي النزفي (الباستوريلا)

Pasteurellosis (Haemorrhagic Septicemia

الحمى النزفية مرض خمجي شديد وغالباً ما يصيب الجهاز التنفسي ويطلق العامة عليه«أبو حنيجير» وينتج عنه مكروبات الباستوريلا.

يتميز المرض بالتهاب البلعوم Pharyngitis وتورم الفك واللسان. وفقدان الشهية للطعام(القهم)، الخمول، والحمى والارتعاش (الرجفة)، كما قد تجهض النياق الحوامل التي تتعرض للمرض. وقد تصاب بعض الجمال بالدمل في منطقة الكتف. أما أغلبية الجمال فتصاب بالتهاب الرئة والجنب، والتامور(شغاف القلب) والتهاب الخلب(البريتون). وقد تؤدي الإصابة إلى النفوق خلال ٢ ـ ٨ أيام.

وقد يكون المرض منقولاً بالواسطة (بواسطة البرغوث) مسبباً ما يسمى«بطاعون الجمال» Camel Plague والذي هو عبارة عن إنتان دموي نزفي تسببه جراثيم الباستوريلا بعد فترة إجهاد أو كرب Stress وتعرض للبرد أو التيار البارد. إلا أن ما جرى نشره من معلومات ومصادر في هذا المجال ـ بالنسبة للجمال ـ فينتابه التشويش والغموض او التناقض، إذ امتزجت الصورة مع الإصابة بالجمرة الخبيثة الانتراكس Anthrax، وقد تابع الباحثون الفرنج: پيرو وجماعته Per-

[61] reu etal (1968) المرض المذكور من خلال دراسة ٤٢٧ عينة مصول مأخوذة من جمال جادية تمكنوا بعدها من اثبات الأصابة الناتجة عن عترة ملتوسيدا نوع ـ ٤ Pasteurella multocida - 4 ويعتبر بحثهم اعلاه رائداً ومكتملاً.

الفصل السادس

أمراض الحُمات (الرواشح)

viral diseases

جدري الجمال (camel Pox)

إن جدري الجمال مرض مُعْدٍ شديد العدوى ويصيب معظم الجمال اليافعة، وخاصة تلك التي ترواح اعمارها بين ٢ ـ ٣ سنوات، وغالباً ما يتزامن المرض مع الفطام. يكون المرض عادة من النوع الخفيف الوطأة ولكنه قد يكون في احيان اخرى شديداً بل مهلكاً. وقد وجد الباحث كرتز Kriz (1982)[62] بأن نسبة النفوق من جراء هذا المرض كانت ٥,٤٠٪ في الجمال الصومالية؛ ويعتقد الباحث ليس Lesse (1927) أن جدري الجمال هي أحد الأمراض المشتركة (ذات المنشأ الحيواني) Zoonotic خصوصاً في بعض المناطق، إلا أنه وعلى وجه العموم يعتبر مرضاً غير شائع وغالباً ما تنحصر الإصابة في الأيدي والذراع. ان العامل المسبب للمرض هو إحدى الحميات (فيروس الجدري) Pox virus وبكافة مواصفاته وهذه الحمَيات المسببة لجدري الجمال وثيقة الصلة بحميات الوقيس (الجدري) عند البشر. ويعتقد اندروس Andrews (1978)63 وجماعته بأن حميات جدري الجمالَ تنتمي إلى فصيلة سابقة الجدري (ortho pox) والتي يمكن تمييزها عن الجدري الصغير (Small Pox) عند البشر بالفحص المختبري. ان هذه الحميات شديدة المقاومة وقد تنتقل خلال عفش الجمال Foamite

العلائم المرضية: ان فترة حضانة المرض تراوح بين ١٠ أيام و ١٥ يوماً وكما اسلفنا، فان المرض يصيب الجمال اليافعة السن او الفصائل في القطيع او القافلة. يبتدئ المرض بحمى خفيفة وقد تتورم وتنخزب الشفاه مع نشوء الحطاطات (Papules) على الشفتين. وربما تتحول هذه الحطاطات الى حويصلات Vesicles وهذه الحويصلات قد تنفجر من جراء الهرش والحكة الملازمة للجمل المصاب، ومن ثم تلتهب هذه المناطق وتتقرح، وهذا ما يؤدي بدوره الى القهم والهزال، وقد تتورم الغدد اللمفية النكفية أيضاً. كما قد تنشأ قشور بنية اللون على البثور والتقرحات

الجلدية بعد ان تلتئم خلال ٣ اسابيع مع نشوء الندب Scarring وقد تصاب منطقة الأرب والافخاذ وأحياناً راحات القدم (الخف) بالآفة.

وقد تصاب الجمال بالعترة الفائقة Virulent form مؤدية الى نشوء مرض شامل منتشر خصوصاً بعد سقوط الأمطار الموسمية كما هي الحالة في الهند مؤدية الى انتشار البثور على مناطق الجسم كافة، وقد يهلك العديد من الجمال من جراء الاسهال والنكرز Necrosis إضافة الى الاختلاطات الثانوية Secondary complications والهزال السريع. كما وصف الباحث المذكور62 (كنتز Kntiz) حالات شديدة الوطأة في جمال صومالية تميزت بالحمى الشديدة ونسبة عالية من النفوق (الموت) حيث كانت الإصابة متمركزة في مناطق الرأس وحول العينين (مؤدية الى العمى أحياناً) وعلى الشفاه.

تشخيص المرض: غالباً ما يكون المرض مألوفاً لدى أعراب البادية وقد تختلط الحالة مع الحمى القلاعية Foot & Mouth Disease (FMD) المسماة «بأبولسين»، ومع مرض القرعة (السعفة Ringworm) واحياناً مع الجرب Mange.

ويشخص المرض تقليدياً، في جمهوريات آسيا الوسطى (السوفييتية) من خلال لقاح Vaccine تجاري معدٍ لاغراض مزارع الدولة.

العلاج والسيطرة على المرض: يسود الاعتقاد لدى البعض أن البدو يعمدون الى استعمال لقاح بدائي يحضر من قشور البثور الجلدية التي تجمع (من قبل الأعرابي) من جمل مصاب، ومن ثم تطحن Pulverized وتمزج ويتم حكّها أو فركها على شفاه الجمل اليافع. وقد نشر الباحث ليس LEESE (1927) ما يفيد أن الاعراب يستعملون محلولاً معلقاً، غروياً، يحتوي على مزيج من القشور الجلدية المطحونة والمنقوعة (كمحلول معلق) بحليب ناقة. وهذا العلاج كان ذا فائدة علاجية جمّة في مناطق الهند، بالاضافة الى استعمال ضمادات تحتوي على معقمات جلدية لمكافحة ومنع نشوء الاختلاطات الثانوية.

٢ السعار (داء الكلب) في الجمال Rabies in camels

ان هذا المرض قليل الحدوث في جمال الوطن العربي بالرغم من سعة انتشاره

بين مختلف مجاميع الفصيلة الكلبية (كالكلاب والذئاب والثعالب وبنات آوى وكذلك الضباع). وقد أبلغ الباحث باه وجماعته 64 (1981) Bah etal عن حدوث وباء مرضي لداء الكلب (السعار) في موريتانيا حيث تعرض ٨٥٠ جملاً، للإصابة نفق من جرائها ١٨ جملاً جرى إعدام ١٢ منها، ومن جملة الاعراض المرضية التي ذكرها الباحث المذكور ورفاقه: الهيجان والنرفزة agitation، والهرش والحكة الشديدة (Severe pruritus)، وأذى النفس (Self mutilation) ، والزبد(الرغوة) الفمي Froathing at the mouth والرجفة العضلية Muscular tremors، والخشونة والعنف وغياب الشلل في الجمال المسعورة، كما أضاف الباحث ليس(1921) Leese ظاهرة فرط الحس Hyperesthesia والقهم anorexia كعلائم سريرية أولية غالباً ما تكون مصحوبة بالشلل، ويعتقد الباحث پيك 65 (1927) Peck بأن الجمل المسعور يتميز إما بالعنف والخشونة حيث يقوم بمهاجمة البشر وبقية الجمال والحيوانات الآخرى، وإما ان يكون السعار من النوع الخافت أو الأبلة Dumb form والذي يتميز بالهيجان بين فترة واخرى كما قد تصدر اصوات noise ورغاء متقطع (جعير) ثم ينفق الجمل المسعور الذي تظهر عليه علائم المرض خلال مدة (١٠) أيام.

يشكل السعار تهديداً جدياً لحياة البدو والرعاة إضافة الى حياة الطبيب البيطري او مساعده، وكل من يقوم بالفحص والمتابعة او المعالجة. إن اللعاب والدمع الذي يسيل من الجمل المسعور يحمل الحمّات (الڤيروس) ولذلك فإن هذه السوائل شديدة الخطورة لأنها تشكل مصدراً، اكيداً، للعدوى وانتقال المرض. وتجدر الاشارة الى أن السعار لا ينتقل إلا عن طريق الملامسة كالعقر (العض) او تلوث الجرح، أو الخدش الموجود او المحدث، باللعاب، او بدم الكلب المسعور او الحيوان المسعور أو المصاب بالسعار فعلاً.

يجب تفريق مرض السعار عن بقية الحالات الاخرى كالتهيج الجنسي والعنف الذي يلازم ذكور الجمال خلال فترة الإنسال (الشبق) وكذلك عن حالات الترنح التي تعقب الافراط بشرب الماء بعد فترة عطش طويلة.

أما الفحص المخبري فيعتمد على فحص الدماغ واستعمال فحص الاستشعاع

(FAT)، ومشاهدة أجسام نغري Negri bodies وهي أجسام او خلايا اشتمالية فيروسية من المخيخ (الخلايا العصبية Neurons او خلايا يركنجي (Purkinji cells)، إضافة الى فحص حقن الجرذ Mouse inoculation Test

يجب التخلص من الجمل المسعور حالاً ودفن الجثة بعمق لمنع وصول الحيوانات ، خصوصاً آكلة اللحوم منها، لمثل هذه الجثث.

طرق الوقاية

١ يجب التأكد من حدوث حالة عقر أو عض صادرة عن كلب، قبل الحكم على حصول الاصابة، وخاصة مع تواجد الكلاب السائبة والمشتبه بها.

٢ ـ يجب حقن الجمل المعقور باللقاح الحي antirabic vaccine (inactivated) بتركيز ٥٪، وبجرعة قدرها ٦٠ ملم٣ يومياً ولمدة ١٤ يوماً، وتعطى كحقن تحت الجلد، او بنصف الكمية المذكورة للجمال غير الملقحة سابقاً.

٣ ـ الطاعون البقري (ابو هذلان) Rinder pest

٤ الحمى القلاعية (ابو لسين) Foot & Mouth Disease

كان الاعتقاد السائد، ولفترة قريبة، بأن الجدري والسعار هما المرضان الفيروسيان الوحيدان اللذان يشكلان اهمية بيطرية وصحية بالنسبة للجمل او لمن يرعاه. إلا أن الاعتبارات الوبائية (الأبدميولوجية) تدلل على إمكانية تعرّض الجمال للإصابة بالطاعون البقري او الحمى القلاعية FMD، وهما من أمراض المواشي، بالرغم من عدم افراز صورة سريرية واضحة كما هي الحال عند الماشية المصابة بهذين الوباءين. وقد أشار الباحث ليس (1927) Leese إلى أن الجمال تعتبر منيعة Immune نسبياً ضد مرض الحمى القلاعية، لكن الباحث ناصر وجماعته (1980) Nasser etal اثبت عدم صحة الافتراض السابق (من قبل ليس 1927) حيث استطاع هذا الباحث ورفاقه إصابة جملين بحقنهما بعترة من فيروس الحمى القلاعية عن طريق المناخر. وقد وجدوا بأن الجملين المذكورين قد أفرزا الفيروس المذكور عن طريق البراز لمدة ٦ أيام من الاصابة.

كما كان الاعتقاد الشائع بأن الجمل منيع ضد مرض الطاعون البقري حيث فشل الباحثان سكوت و مكدونالد Scott & MacDonald (1962) 67 في إثبات وجود الأجسام المناعية ضد مرض الطاعون البقري الذي كان متوطناً وأودى بحياة العديد من حيوانات الألعاب game animals. الا ان الباحثين الهنود (سنغ وعطا: Singhe & Ata, (1967) 68 استطاعا عزل الأجسام الدفاعية المخففة neutralising anti bodies بنسبة ٨ ـ ١٠٪ من أمصال الجمال القادمة من مناطق توطن الإصابة في مصر، وعندما قام الباحثان المذكوران بحقن جمال أخرى بعترة فائعة virulent strain من راشح المرض، وذلك بحقنة تحت الجلد تمكنّا من الحصول على عيار titreعالٍ من الأجسام المضادة، إلا أن تلك الجمال المستعدة Susceptible لم تظهر عليها علائم المرض، ولم ينتقل المرض الى العجول الملامسة. ان العلائم المرضية للإصابة في الماشية تتميز بالقهم anorexia والحمى Pyrexia والتهاب المعدة والامعاء gastroenteritis والمغص Colic مع ظهور آفات تقرحية تشبه النخالة (bran) على الغشاء الطلائي للتجويف الفمي.

اما اللقاح الخاص بالطاعون البقري، (Freeze dried rinder pest: goat adapted tissue vaccine "live") والمحضر في مختبرات الهند (IVRI) فيمكن استعماله للجمال، وخاصة في مناطق توطن الإصابة، لغرض حمايتها من المرض، وتتكون الجرعة الكافية لتلقيح ما يراوح بين ٥٠ و١٠٠ رأس من الجمال، بعد أن تخفف بالماء الملحي بكمية ١٠٠ ـ ٢٠٠ ملم ٢ وتعطى كمحلول معلق Suspension بكمية ٢ ملم٣ تحت الجلد حيث تعتبر كافية لمنح الجمل مناعة تستمر لمدة ٧ سنوات.

وحيث ان المرضين المذكورين محصوران في منطقة الشرق الأوسط على الأغلب، وحيث أن الجمال العربية تقطع مسافات شاسعة من الترحال، فيتوجب على السلطات البيطرية الانتباه الى احتمال كون الجمل يلعب دوراً وسيطاً ناقلاً المرض الى الماشية دون ان تظهر عليه علامات المرض.

٥ ـ امراض فيروسية أخرى

إن الأبحاث المتعلقة بالحمّات هي، كما أسلفنا، قليلة أو نادرة في الجمال،

وباستثناء ما نشره فريكري واروش 69 (1979) Frigerie & Arush اللذان وجدا بأن نسبة ٦٧٪ من مجموع ١٣٨ جملاً (في الصومال) كانت موجبة لأضداد التلازن الدموي Haemagg lutination titres الخاصة بحمات نظير الانفلونزا (P 13) Para in Fluenza - 3 virus، كما وجد برجمايستر وجماعته (1975) أن ٨٠٪ من الجمال في تونس موجبة لعيار نظير الانفلونزا (P13) الا ان دوره المرضي Pathogenic role غير مثبت حتى الآن.

كما وجد الباحث برجمايستر وجماعته (1975) Bergmeister etal أن ٨٠٪ من الجمال العربية في تونس موجبة لعيار نظير الانفلونزا المذكور (P13) الا ان دوره المرضي Pathogenic role غير مثبت حتى الآن.

الفصل السابع

الامراض الطفيلية Parasitic diseases

الاصابة بالأوالي A -- Protozoal diseases

داء المثقبيات (أوليات الدم) Trypanosomiasis

وهي من أخطر الإصابات وأكثر امراض الجمال اهمية ويصطلح عليه بعدة تميات بحسب المناطق، وباختلاف لهجات البادية، ومن هذه التسميات: الزريجي أو الدباب أو السرا Surra.

ان المرض المذكور وبتسمياته المختلفة، واسع الانتشار بين جمال منطقة الشرق الاوسط، كما أن كل الابل البيضاء اللون أو البنية أو الداكنة اللون (الحمراء) معرضة، او مهيأة للاصابة، بصرف النظر عن الجنس أو النسل، كما أن حيوانات الفصيلة الخيلية (التي تضم الخيول والحمير والبغال والحمار الوحشي (الزبرا))، وكذلك آكلة اللحوم Carnivores، هي الأخرى مؤهلة للإصابة بالمثقبيات أو أوالي الدم، وإذا ما أهملت الاصابة بدون معالجة، فإنها بلا شك تكون مهلكة، وخاصة في الجمال، ويعتبر الدباب (الزريجي) من أهم الامراض التي تصيب الجمال في مختلف بقاع العالم. والعامل المسبب هو عامل طفيلي مهدب وحيد الخلية ينتمي الى عائلة المثقبيات ويسمى Trypanosoma evansi وهو من اوالي الدم المسماة Flagellate protozoan.

انتقال المرض وانتشاره: تكثر الإصابة عند اشتداد تكاثر الذباب الناقل للمرض (الذباب الازرق) كالتباند Tabanids او Stomoxys في الاوقات المعتدلة من السنة، حيث فترة نشاط او موسم تكاثر الوسيط الناقل، وهي الفترة الممتدة بين شهر آذار (مارس) وحتى أيلول، وخصوصاً في المناطق المعشبة والقريبة من الماء، حيث تعتبر ملائمة لتكاثر الوسيط. كما أن البعوض (كالحرمس) Culix والقراد قد يقومان بنقل المرض ميكانيكياً، والجدير بالذكر أن حشرة مرض النوم، والمسماة تسي تسي Tse Tse fly لا تنقل المرض او أوالي الدم المسببة له، لكنها تنقل مرضاً آخر في المناطق الإفريقية الموبوءة كنيجيريا والسودان وغيرها والمسماة اوليات بروس T. brucei. وغالباً ما تكون هذه العوامل (الفصل المناسب/ الطقس/ تكاثر الذباب

الناقل/ المنطقة الموبوءة) معروفة لدى اهل البادية ويقومون باجتناب وتفادي الأمر زماناً ومكاناً، إلا ان الحاجة والجدب قد تدفع البعض للمخاطرة وارتياد المناطق الموبوءة للحصول على الحاجات الضرورية لهم ولمواشيهم. وبذا تكون قطعان(هجنهم) مكشوفة ومعرضة للإصابة.

اعراض المرض

إن رعاة الإبل يستطيعون في الغالب تشخيص المرض في طوره الحاد عندما يصاب الجمل بالقهم والخمول، بحيث يصبح أصمٌ ويصاب بالهزال الشديد، كما قد تظهر تورمات خزبية (وذمة) Oedema واستسقاء في مناطق البطن والرقبة والأطراف وقد يكون الجمل محموماً بشكل مستمر مع فترات راجعة متقطعة Remission. وهنا نلفت انتباه القارئ الى الجدول رقم (٤) في مقدمة هذا الكتاب حول تباين درجة حرارة جسم الجمل، حيث يتراوح المعدل الطبيعي بين ٣٤,٤ مْ في الصباح الباكر ويصل الى ٣٨مْ في السادسة عصراً وقد يصل الفارق الحراري أحياناً الى ٧ درجات. كما أن الناقة المصابة بالمرض الحاد قد تصاب بالاجهاض (الاسقاط). والإبل المصابة تعاني من فقر الدم (الانيميا) وفي حالة اغفال الاصابة وتركها دون علاج، فقد تؤدي الى موت الحيوان خلال ٣ـ ٤ اسابيع. إلا أن مثل هذه الحالات غير شائعة نظراً للجوء البدو الى السلطات البيطرية طلباً للعلاج حالما تظهر علائم المرض المعروف لديهم.

الا ان النوع دون الحاد Subacute او المزمن Chronic من المرض فقد يصعب على البدوي التعرف عليه خصوصاً وأن فترة المرض قد تمتد لسنتين او ثلاث تتخللها حمى راجعة و متقطعة وفترات طويلة بدون حمى. اما المرض بنوعه المزمن فيتميز بالهزال الشديد وتقلص السنام (شكل٣٤) واختفاء الشحم منه كما يظهر الخزب وفقر الدم وتثخن الجلد مع ظهور القشار الجلدي وخلق بيئة ملائمة للإصابة بالطفيليات الخارجية كالحلم. وقد يظهر اليرقان (الصفار) Jaundice إضافة إلى ظهور البقع الدموية على الاغشية الطلائية وأحياناً البيلة الدموية Haematuria ، والجدول التالي (رقم ٦) يلخص اعراض المرض بفتراته المختلفة:

جدول رقم (٦) اغراض مرض السرا Surra (الزريجي) في الجمال

فترة المرض	النوع الحاد	النوع تحت الحاد	النوع المزمن
المدة (بعد الشهور)	٣ ـ ٦	٢٤شهراً (سنتان)تبدأ بعد ٤ ـ ٦ أشهر من الاصابة	٤٨شهراً (٤ سنوات)تبدأ بعد سنة من الاصابة
وجود الطفيليات (الأوالي)في الدم	٢ ـ ٣ مرات في الشهر	١ـ ٢ مرة في الشهر	١ ـ ٢مرة في السنة
اهم الاعراض (العلائم) المرضية	الامتناع عن الطعام ،الوهن والكسل، ارتشاح(وذمة)على طول الرقبة والبطن من جراء فقد الدم . الضعف العام السريع التفاوت خلال ١١يوماً ـ ١١اسبوعاً	ارتشاح عام (وذمة) . حمى متقطعة، ضعف عام وهزل سريع.	ارتشاح عام (ضراب)حمى متقطعة . الضعف العام خلال مدة طويلة اختفاء السنام . التوجه نحو الشمس

وبالنظر الى كون صحة قطعان الإبل ومظهرها يشكلان مسألة معنوية لدى البدو، فإن القطيع المريض غالباً ما يْنحر لغرض الذبح والاستهلاك البشري، وقد يباع ولا يحتفظ به أمام بقية العشائر. وغالباً ما يتم استبداله بقطيع جديد معافى حفاظاً على هيبة وسمعة العشيرة.

وتجدر الاشارة الى ان الجمال المصابة بالزريجي (الدباب) غالباً ما تعاني من الاختلاطات الثانوية وقد تهلك (تنفق) من جراء الإصابة الرئوية (النمونيا) bronchop neumonia وليس بالضرورة من جراء المثقبيات.

طرق تشخيص الاصابة بالسرا (الزريجي)

غالباً ما يمتلك البدوي دراية وإلماما معيناً في تشخيص علائم مرض الزريجي، وخصوصاً النوع الحاد منه، مما يجعله يلجأ الى الرعاية البيطرية طلباً للعلاج، أو قد يعمد الى استعمال الدواء الدارج لدى الأعراب. وهنا نود أن نقدم النصيحة للزميل الطبيب البيطري بعد الاستجابة العشوائية وإعطاء العلاج بدون مشاهدة الجمل

المريض والتأكد بنفسه من صحة تشخيص المرض. ومن مؤشرات تواجد الإصابة **الموسم الملائم** (آذار - ايلول) ومن ثم التأكد من **تاريخ وجود المرض** (History of the disease in the area) في المنطقة. ثم يجري **فحص الحالات المريضة** والتأكد من تواجد أوالي الدم (المثقبيات) عن طريق **فحص لطخات من الدم** Wet Film ص ٣٥ ، ٣٦ خلال مرحلة الحمى (Febril phase) ثم تقاس درجة حرارة الشرج للتأكد من الحمى.

يجب في بادئ الامر توخي السيطرة على الحيوان وهو بارك على الارض ويطلب من صاحبه مسك الرأس والشفتين او الاذنين او المناخر وذلك لضمان السيطرة عليه، عند ذاك يقوم الطبيب البيطري او مساعده باحداث شق بسيط في طرف الاذن بواسطة مشرط جراحي أو حافة مقص حاد، والحصول على قطرة دم توضع على شريحة زجاجية (سلايد) نظيفة، ومن ثم يجري سحب القطرة وفرشها جيداً وتغطى بغطاء زجاجي ثم تفحص العينة تحت المجهر وبقوة تكبير غير عالية ويمكن، اذا كانت الحالة موجبة، مشاهدة أوالي الدم (المثقبيات) وهي تتحرك بشكل لولبي بين الكريات الحمر (انظر الشكل ٣٥)

العينة الجافة Dry film

يكون الحصول على قطرة الدم بالطريقة المذكورة آنفاً ومن ثم يجري سحب القطرة بواسطة شريحة زجاجية أخرى وبزاوية قدرها ٣٠ درجة للحصول على مسحة ضعيفة thin smear. يجري تنشيفها بالهواء وتثبت بالكحول المثيلي لمدة (١٠) دقائق ومن ثم تصبغ بصبغة النيلة (الجمزا) Giemsa stain لمدة ٣٠ دقيقة. تم يجري التشخيص المجهري للمثقبيات، ولكن قد تعجز هذه الطريقة عن الكشف عن الحالات دون الحادة او المزمنة. وعليه يلجأ الى الفحوص البيوكيميائية كتلك التي تعتمد على تغيرات البروتين في الدم إلا انها غير محددة. أما فحص كلوريد الزئبق للباحثين «بنيت» و «كني» (Mercuric chloride “MC”test of Bennett & Kenny (1928) فهو فحص عملي لداء الزريجي في الجمل، ويعتمد على الطريقة التالية: تؤخذ قطرة من مصل دم الجمل المشتبه باصابته بالمرض ويضاف اليها (١ ملم٣) من المحلول

المحضر حديثاً بتركيز ١ : ٢٥٠٠٠ من كلوريد الزئبق النقي، على ان يكون التخفيف دقيقاً، وتكون كافة الدوارق وأنابيب الاختبار نظيفة جداً. فإن كانت الحالة موجبة ينشأ راسب ابيض حالاً بينما يبقى المحلول صافياً، في حالة عدم وجود المرض. ومن الجدير بالذكر، ان الجمل الذي عولج ضد المرض قد يعطي تفاعلاً موجباً أيضاً حتى بعد مرور شهر او اكثر على شفائه من الأصابة.

لقد قام الباحثان بكرام وسكوت Pegram & Scott (1976) 72 باستقراء ومقارنة الطرق المخبرية كافة، لتشخيص الإصابة بالمثقبيات الجملية (T. evansi) وتوصلا الى الاستنتاج التالي: ان فحص تطعيم القوارض (rodent inoculation) بالدم المصاب (أي المأخوذ من جمل مصاب بمثقبيات المرض) يعتبر أحسن طريقة معملية. إلاّ أنها، لسوء الحظ، غير ملائمة في ظروف البادية والمناطق البعيدة والقاحلة.

علاج المرض: عند الشروع بمعالجة المرض بشكل مبكر، فإن انذار الحالة ومصيرها prognosis يكون جيداً ولكن كلما تأخر تشخيص المرض والعلاج أخذ المرض طوراً قد تطول مدة شفائه او نقاهته، ويجب ان ينصح راعي الإبل بعدم إرهاق الجمال المعالجة ضد المرض واعطائها فترة وافية من الراحة والمعلف الجيد وعدم السماح لها بالافراط في شرب الماء بكميات كبيرة. ويعتبر العلاج بعقار السرامين Suramin، والمسمى تجارياً Naganol (Bayer) الدواء الناجح الوحيد. ويجب تحضير الجرعة العلاجية آنياً وبتركيز قدره ١٠٪ (تذاب كمية ٥ غم من المادة بـ ٥٠ ملم٣ من الماء المقطر ويحقن بكمية قدرها ١٠ ملغم/ كلغ من وزن الجمل) - اي ان تتراوح الجرعة بين ٣٠ - ٥٠ ملم٣ للجمل المتوسط الوزن والذي يبلغ وزنه ٣٠٠ - ٥٠٠ كلغ وأن أفضل طريقة لحقن العقار هي عن طريق الوريد الوداجي. وعندما يصعب حقنها بالوريد من جراء خوف الجمل أو هيجانه وصعوبة السيطرة عليه، فيمكن حقنه بالعضل او حتى تحت الجلد، بالرغم من احتمال نشوء الخراجات او الدمل في منطقة الحقن مؤدياً الى العرج (الضلع) Lameness وهذه المضاعفات غير مقبولة او ليست مجنية لدى الأعراب او البدو.

ومما يؤسف له أيضاً احتمال نشوء نوع من المناعة او الرفض أو مقاومة أوالي

المرض T. evansi للعقار المذكور. وبذا تنخفض فعالية العلاج، أو حتى تنعدم جدوى العلاج المتكرر (المصدر: لكنز 76 (1979) Luckins etal (جاد المولى وفايد - Gad ElMawla & Fayed (1979) 73، وتشير أبحاث محمود وكراي Mahmoud & Gray 74 (1980) في تجارب لهم على عقار آخر يسمى Isometmidium chloride، الى أن العقار المذكور ذو فائدة علاجية للجمال المصابة بالمرض (السرا) في مناطق آسيا الوسطى (السوفييتية سابقاً) عندما يعطى بجرعة قدرها ١ كلغ/ كلغ من وزن الجسم، وبشكل بطيء في الوريد. ونشر الباحث الروسي خامئيف Khamiev 75 (1981) ما يفيد أن العلاج بمركب الازيدين (Azidin)، بتركيز ٧٪ ، وبمقدار ٣,٥ ملغم/ كلغ، يعطى بالعضل i/m، على أن تعاد الجرعة بعد ٢٤ ساعة، يعتبر اكثر فعالية من العلاج بعقار السرامين (تكانول) في الجمال ذات السنامين Bacterian camels

السيطرة والوقاية من المرض

غالباً ما يتحاشى البدو مناطق توطّن المرض، وخصوصاً الأراضي الرطبة ومناطق المستنقعات والمياه الراكدة، حيث يتكاثر الوسيط الناقل، وعندما يصعب تفادي هذه المناطق، تُتحاشى زيارتها خلال فترة تكاثر وانتشار الذباب الناقل. كما تعالج الجمال المهيأة بالسرامين Suramin بكمية ١٠ ملغم/ كلغ من الوزن في الفترة الواقعة بين نهاية آذار (مارس) وبداية آب (اغسطس) بحيث تعطي مثل هذه الجرعة وقاية كافية للجمال التي تمر في مناطق توطن المرض وانتشاره. وعندما تكون الإبل ثمينة، فيجب التحسب لذلك، وباستعمال طارد الحشرات والذباب كالبايرترد Pyrethroids يصبح امراً وارداً، ومن هذه المواد الطاردة نذكر Stomoyin (wellcome) or Barricade (shell) حيث تعطي حماية أو ضمانة معينة من المرض لبضعة أيام حينما تستعمل مثل هذه المستحضرات بشكل مخفف على الجمال المكشوفة. ويجب استعمال التعليمات الصادرة عن الشركة المنتجة للمادة الكيماوية الطاردة او الصانعة للمحلول العلاجي وخصوصاً بنسبة تخفيف هذه المحاليل، وذلك تفادياً للتسمم الذي قد ينتج من جراء سوء الاستعمال او سوء التخفيف.

أمراض متفرقة أخرى للإصابة بالأوالي Miscellaneaous protozoal infections

يقول الباحث رتر 3 (1967) Rutter إنه، باستثناء الإصابة بداء المثقبيات المسببة لمرض السرا (الزريجي)، فإن بقية الأوالي لا تشكل أهمية مرضية Pathogenic role عند الجمال إلا أنه، وبعد استقراء واسع لما نشر من مراجع لبقية الأمراض الطفيلية عند الجمال، اتضح أن اللشمانيا والثايليريا Leishmaniasis and Theileriosis قد تكونان ذات أهمية مرضية مع الاشارة إلى عدم تواجد هذه الاصابات بين جمال المنطقة العربية، برغم أهمية اللشمانيا عند البشر والثايليريا عند البقر)*

coccidiosis - (داء الكرويات)وحديثاً نشر الباحثان القواسمة والبهاري Kawasma & El - Bihari (1983) بحثاً حول اصابة الجمال في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية بداء الكرويات coccidiosis المسببة عن ايميريا الجمال Eimeria cameli ، حيث يتواجد المرض المعوي هذا على مدار السنة وعلى الاخص في شهر ايلول (سبتمبر) ولدى فحصهما لـ ٩٦٠ عينة براز من الجمال السعودية كانت ١٤٪ منها تحتوي على مكيسات بيضية (Oocysts). وقد نشر الباحث جنما Chinma 78 (1980) دراسة حول الكرويات (كوكسيديا) عند الجمال بنيجيريا.

العلائم المرضية لداء الكرويات: قد تسبب الإصابة بالكرويات التهاب المعدة والأمعاء Gastroenteritis عند الجمل وخصوصاً الفصائل والجمال اليافعة السن التي يتراوح عمرها بين سنة وثلاث سنوات، لأنها تكون اكثر تعرضاً للإصابة الطفيلية. وقد امكن مشاهدة مكيسات الإيميريا Eimeria oocysts المسببة لداء الكرويات في براز العديد من الجمال المصابة بهذه الطفيليات فقط، بالاضافة الى بيوض الديدان المدورة nematode، أو مكيسات القربيات القولونية Balantidium وتعالج الإصابة بعقار سلميت (شركة سنمايد) المصنوع من السلفا، Sulfadimethyl pyridine، الذي يعطى مع ماء الشرب، بتركيز قدره ١٢,٥٪، أو عقار السلفادمدين Sulfadimindine Sol كمحلول تركيزه ٣٣٪ ، وبجرعة قدرها ٣٠ ملم٣/ ٤٥٠ كلغ من وزن الجسم وتزرق في الوريد مع حجم متساوٍ من الماء المقطر في اليوم الأول ومن ثم تقلل

الجرعة الى النصف في الأيام التالية وبمقدار ١٠٠ ملم في الدقيقة لمدة ٣ ـ ٥ أيام. وقد يعطى العقار نفسه على شكل حبات Tablets بمقدار حبة واحدة زنة ٥ غم/ ٤٥٠ كلغ (وزن الجمل المتوسط الحجم).

وقد يحقن عقار السلفا مثازين Sulfa methazine (ICI) بمقدار حبة واحدة تزن ٥ غم على شكل محلول ذي تركيز قدره ٣٣,٣٪ حيث تذاب في الماء المقطر وتحقن في الوريد أو العضل. والعقار ذو قيمة علاجية في إصابة الجمال بالكرويات.

وهناك تقرير واحد عن وجود أجسام اشتمالية Inclusion bodies في الكريات الحمر تشبه أوالي الانا بلازما Anaplasma - like inclusions في جمال سليمة (المصدر: 79 Monteverde, 1937) كما لا توجد آثار مرضية لاصابة الجمال بأوالي البابيزيا Babesiosis علماً أن هناك، تقارير غير موثقة وإبلاغات شفهية عن إصابة الجمال العربية بالبابيزيا (وهي إحدي أوالي الدم التي تصيب الكريات الحمر، ولها صفة امراضية في الاغنام والماشية) وذلك بمشاهدة الاعراض التالية: نقط نزفية، فقر الدم، وربما البيلة الدموية، الا أنه يرجح أن تكون هذه الظواهر من علامات الاصابة بمرض السرا Surra غير المشخص قبلاً. كما نشر الباحث فهمي وجماعته Fahmy et al (1979) 80 تقريراً عن وجود داء المقوسات Toxoplasmosis بين الجمال بمصر، وفي دراسة ميدانية للأوقاتي وغازي الخطيب Awkati & Al - khatib (1972) 81 اشتملت على فحص لطخات دم من ٥٩٥ جملاً عراقياً ولم يعثر الباحثان على اي أوالي للدم غير تلك المسببة للسرا والمسماة T.Evansi

الطفيليات الخارجية Ectoparasites

مقدمة

إن أجناس العائلة الجملية بأنواعها المختلفة معرَّضة للعديد من الطفيليات الخارجية، وتؤدي الى الخدش والاثارة الجلدية أو الضعف العام والهُزال. ومن هذه الاصابات الطفيلية «الجرب» Mange من النواع الساركوبتي Sarcoptic mange ويعتبر

هذا النوع من الجرب من اهم الإصابات الجلدية الخطيرة والتالفة. ويأتي بعدها القراد والبعوض والذباب والبراغيث والقمل والحلم، وجميعها تشكل مصدراً مقلقاً لصحة الحيوان، ومخلاً لانتاجيتها سواء بطريقة مباشرة او غير مباشرة. كما أن داء المثقبيات (الزريجي) هو الآخر ينتقل عن طريق الحشرات، وخصوصاً الذباب الماص للدم. وهناك اعتقاد بأن الجمرة الخبيثة (الانثراكس) قد تنتقل بواسطة الناقل المفصلي arthropode vectors كما لا يمكن إغفال اهمية الاصابات المشتركة Zoonotic بين الحيوان (ومنها الجمل) والانسان الذي تربطه علاقة يومية قوية. وفي ما يلي بعض الملاحظات حول أهم الطفيليات الخارجية التي تصيب جمال العالم القديم (ذات السنام الواحد) وجمال الباكتريان (ذات السنامين) مع التركيز على الجمل العربي بالاضافة إلى عرض سريع لطرق الوقاية والسيطرة والعلاج مع ذكر بعض المصادر المهمة بهذا الخصوص.

الجرب الساركوبتي Sarcoptic mange

إن هذا النوع من الجرب (الامبار) Ambar يعتبر واحداً من أهم وأخطر الامراض عند الجمال (هجنز Higgins, 1983) والإصابة تتميز بالحكة (الهرش) الشديدة. والعامل المسبب هو نوع من الحَلَم المسمى: Sarcoptes scabiei var cameli وهو واحد من خمسة انواع من الحَلَم المسمى Sarcoptes scabie حسبما ورد في تصنيف العالم فين Fain (1982).

إن هذا النوع من الحلم يتميز بأنه طفيليات دائرية الشكل دقيقة الحجم يبلغ قياس الانثى منها ٣٣٠ ـ ٦٦٠ × ٢٥٠ ـ ٤٠٠ مكرون والذكر بقياس ٢٠٠ ـ ٢٤٠ × ١٥٠ ـ ٢٠٠ مكرون (المصدر Soulsby, 1983) والمرض (الجرب الساركوبتي) ذو أهمية معروفة وغالباً ما يلجأ أصحاب الجمال لطلب المعالجة البيطرية.

ويتميز الجرب في الجمال بالفجائي Sudden on set. وغالباً ما يظهر على الجهة الأنسية للفخذ والارب Inguninal region اضافة الى الرقبة والخواصر. وغالباً ما يترافق المرض او الاصابة مع سوء التغذية والادراة Poor management وتلعب

الجمال السائبة دوراً في نشر المرض عند اختلاطها بالقطيع السليم خلال عملية الشرب من مصدر مائي واحد.

ان حَلَم الساركوبتي يحفر داخل الجلد Burrowing mites وقد تحفر بالعمق داخل الجلد مسببة هرشاً شديداً وتقرحاً، وقد تشاهد التورمات الحطاطية Papular swellings في جلد الجمل المصاب اصابة حادة. وهي عبارة عن التهاب حاد يحدث كرد فعل للجسم ضد فعالية الطفيلي ومن ثم حدوث أذى للجلد كنتيجة.

ان البقع العارية من الشعر (الوبر) أو القرعة hairless areas هي من علامات الإصابة بالجرب إضافة الى وجود الخزب المصلي Serous exudate، الذي قد يتخثر مؤدياً الى نشوء القشور Scabs. وتزداد الحكة (الهرش) كلما قام الطفيلي بالحفر داخل الجلد وبالعمق. تتأثر الجمال بالإصابة بالجرب وقد تمتنع عن الأكل (القهم) أو الرعي مع شحة وانقطاع الحليب في النياق المصابة.

وكلما زاد الهرش زادت حدة المزاج والعصبية عند الجمل المصاب، فيقوم بحك جسمه بحائط او بجذع شجرة كما قد يلجأ الى عض جلده بنفسه، مما يؤدي الى التقرح والسحجات Excoriation حيث يتساقط الوبر وتنشأ القشور على الجلد (انظر الشكل ٢٠) وعند تساقط القشور تترك خلفها بقعاً جلدية عارية ومحمرة الحافات وتكبر الإصابة وتتسع كلما انتقلت الطفيليات الى مكان آخر في الجلد بحثاً عن مصدر لغذائها. والإصابة الشديدة بالجرب الساركوبتي قد تكون شاملة حيث تصيب الجسم بأكمله، وعند ترك الحالة بدون علاج تضعف الجمال المصابة فيظهر عليها الهزال الشديد. وقد تتحول الحالة الى حالة مزمنة في غضون ٢ ـ٣ اسابيع. كما أن فرط التقرن Hyperkeratosis وغزارة النسيج الضام dermal fibrosis قد يؤدي الى نشوء الجلد الطباشيري حيث يغطي الجلد قشرة دقيقة بيضاء ناعمة اشبه بمسحوق الطباشير.

إن دورة حياة الطفيلي هذا هي ذاتها في بقية الانواع وتستمر لأسبوعين او ثلاثة، وفي الظروف المناسبة قد تتكاثر انثى الطفيلي هذا بغزارة منتجة ما يزيد على

مليون من الطفيليات الأجنة خلال مدة ثلاثة اشهر، تقوم انثى الطفيلي بحفر اخاديد داخل الجلد (الطبقة المتقرنة منه) وتضع البيض داخل هذه الحفر، وبمعدل ٣ ـ ٥ بيوض في اليوم الواحد وبعد٢ ـ٤ ايام تنهض كيرقات Larve ذات ستة أرجل حيث تنمو الى حوريات Nymphs ذات ثمانية أرجل خلال اليومين التاليين او الأيام الثلاثة التالية، كما تستمر هذه الحوريات بالنمو حتى تصبح الواحدة بعد ٣ ـ ٤ ايام اخرى حَلَمة Mite ذكر او انثى وبعد التزاوج تبدأ دورة جديدة حيث تقوم الأنثى اليافعة بوضع البيوض. وقد تنمو اليرقات والحوريات داخل الحفر الجلدية، وقد تحفر داخل الجلد او قد تطفو على سطحه من جراء الحك والهرش مما يؤدي الى طرحها، وتجدر الاشارة الى ان كافة مراحل نمو الحَلَم: اليرقة، الحورية، البالغة، ذات أهمية مرضية حيث بامكانها نشر الاصابة. كما تنتشر الإصابة بالصورة المباشرة (من حيوان لآخر عن طريق السرج الذي يغطي ظهر الجمل او الهودج الذي يستعمل لجمال القافلة). ونادراً ما تعيش هذه الطفيليات خارج الجسم تحت الظروف الطبيعية، ويبدو انها قد تنتقل الى الإنسان ايضاً.

إن تشخيص الجرب الساركوبتي يعتمد على العلائم المرضية:

في المراحل الأولى (الحادة) او المزمنة من المرض يعتمد التشخيص النهائي على فحص الجرفة الجلدية Skin scraping ومشاهدة العامل المسبب للحَلَم: Mites. وقد وصف الباحث هجنز 84 (1984) Higgins طريقة الحصول على الجرفة الجلدية من الجمل بشكل تفصيلي، وبالنظر الى كون الحَلَم قد تغوص عمقاً في طبقة الجلد وداخل أخاديد وعليه يفضل استعمال الموس او المشرط الحاد وحك المنطقة المصابة حتى خروج الدم من حوافيها، ويفضل الحصول على الجرفة من مناطق الحطاطة الجلدية المرتفعة Papular elevations تمزج الجرفة الجلدية بمحلول هايدروكسيد البوتاس بتركيز ١٠٪ ثم تسخن العينة قليلاً لاذابة الشوائب. وبعدها توضع العينة في جهاز المنبذة centrifuge، ومن ثم يفحص الراسب تحت المجهر، وبتكبير بسيط لمشاهدة الحَلَم. والحَلَم هذا يتميز بجسم دائري مميز مع زوجين أماميين من الاطراف وزوجين خلفيين. إن التشخيص في المراحل الاولى يكون سهلاً،

والصعوبة تكمن في النوع المزمن. وغالباً ما يشتبه البدو ورعاة الجمال بالقرعة او السعفة Ringworm, وربما اشتبهوا في الجدري ايضاً. يعتبر هذا النوع من الجرب الناتج عن ال Sarcoptes scabei موسمي الحدوث، ويعتقد بانه شديد خلال أشهر الشتاء وقد ذكر الباحث الروسي سديڤ (1974) Tsehdev أن جمال الباكتريان (ذات السنامين) غالباً ما تصاب خلال الفترة الممتدة بين تشرين الثاني (نوفمبر) وكانون الثاني (يناير)، بينما تكون الاصابة الصيفية من النوع الهادئ (تحت الحاد) او المزمن مع نشوء آفات بؤرية (Focal lesions) في منطقة الأربية (groin)، او تحت الفكين، حيث مناطق التعرض للشمس. وفي الموسم البارد، يعتقد الباحث المذكور بأن المرض يأخذ طوراً حاداً. ان موسمية الاصابة بالجرب في الجمال قد ايدها الباحثون الهنود أيضاً، فوجد لوظا 85 (1966) Lodha وكذلك راتور ولوظا & Rathore lodha 86(1973) بأن اعلى نسبة للاصابة السريرية للجمال، (٦٤٪)، كانت في فصل الشتاء مقابل نسبة ١٧,٥٪ فقط في الصيف. وهناك شواهد تدل على ان الطقس في بعض بقاع المنطقة العربية يلعب دوراً مخالفاً لما ذكر، حيث وجد هجنز 84 (1984) Higgins أن الاصابة في فصل الصيف تكون حادة في حين أن إصابة الشتاء تكون خفيفة ومن النوع الهادئ (المزمن) وربما يكون السبب مرتبطاً بنشاط العامل المسبب وهو أن الجو البارد لا يلائم معيشته وتكاثره، بينما تنشط حركة الجمال خلال القيظ وخصوصاً احتكاكها المباشر قرب مناطق الآبار ومصادر المياه والسقي. ويذكر كتزر 87 (1966) Kutzer إن توافر الغذاء أو عدمه يلعب دوراً مهماً في سير المرض. ويقول صابر البهاري 88 (1983) El - Bihari ان جمال البدو الرحّل اكثر تعرضاً واشد اصابةً بالمرض من جراء سوء تغذيتها بسبب الجدب وظروف الصحراء. وعليه فإصابة الجمال العربية تكون اكثر شدة خلال اشهر الصيف وتحت ظروف صحراوية قاسية، حيث تنشط الطفيليات المسببة للمرض .

العلاج وطرق السيطرة:

إن السيطرة على الحلم المسبب للجرب في الجمال تكون بالمبيدات الكيماوية إلا أن المرض شديد المراس وإمكانية النجاح في القضاء عليه ليست ميسورة. وأن

طريقة رش الجمل او تعفيره (spraying/ dousing) بمحلول هكسو كلورهسايكلو هسكين المعروف باسم (H.C.H) المحضر طرياً والذي يحمل الاسم التجاري كاما توكسي (Gamatox (wellcome أو الدايزنون Diazinon ، والمعروف تجارياً نيوسيدال (Ciba) Neocidal)، هو من الضروريات الأولية./ إن التعفير اليدوي Hand Dressing للآفات المزمنة أمر لازم وتتطلب العملية تحضير او استعمال فرشاة قوية تغمس في سطل يحوي العلاج المخفف لغرض ترطيب البثور والأنسجة المتقرنة. وأحياناً يتطلب الامر إعادة المعالجة ٤ مرات او اكثر، بعد استراحة قدرها ١٠ ايام للحصول على العلاج الناجح، علماً ان مثل هذه الطريقة غير عملية في ظروف البادية، وربما تتيسر في حالة التوطن. ولا توجد طريقة سهلة او مختصرة لعلاج الجرب باستعمال المواد الكيماوية، وهناك عدة حالات للنكوص وعودة المرض او عدم جدوى الرش بالمبيدات السالفة الذكر.

ويعتقد الباحثون الهنود (سنغ وجماعته 46 (Singh etal (1980) أن محلول السوميتون Sumithion، المحلول بالماء بتركيز ٠,٢٥ ٪، والمعروف تجارياً باسم Tata لشركة فايسن Fison شديد الفعالية وخصوصاً برشه ٣ مرات وبفاصلة اسبوعية بين رش وآخر بعد حلاقة الشعر (الوبر) وغسله بالماء والصابون.

كما ان العلاج بالعقار الجديد إفرمكتن Ivermection قد استعمل وبنجاح بالغ بالرغم من محدودية التجربة التي اجريت في مصر، وذلك بحقنه في العضل وبمقدار ٠,٢ ملغم/ كلغ من وزن الجسم ويحمل العقار اسما تجارياً هو Ivomec (Merck). وعند اعطاء العقار بحقنه تحت الجلد، وبكمية ٠,٢٪ ملغم/ كلغ للابقار المصابة بالجرب الساركوبتي، كانت النتيجة افضل وقد استعمل الباحث لي وجماعته 89 (Lee etal (1980 العقار المذكور وذلك بتجريعه عن طريق الفم(Oraldose) للخنازير المصابة بالجرب وحصل على نتيجة شفائية ١٠٠٪ باستعمال جرعة تراوح بين ٠,٣ و ٠,٥ ملغم/ كلغ. وبناء على ذلك يمثل عقار Ivermection ثورة في عالم المعالجة الطفيلية، وخصوصاً لحالات الجرب، والنتيجة تعتمد على حصول الاطباء البيطريين في بقاع العالم المختلفة على نتائج متقاربة.

ان الجمال التي تنفق من جراء المرض المذكور يجب ان تدفن عميقاً وتغطى بالجير Lime، وتحرق معها العدة والسرج أو الحومل ويعقّم مكان إيوائه ويرش المكان بالسوميتون Sumithion كما تمزج التربة بالجير أيضاً.

داء الخيطيات (الفلاريا) Filariasis

ينتج هذا المرض عن الإصابة بالديدان الخيطية المسماة بفلاريا إيفانز Filaria evansi وقد تشاهد يرقات هذه الطفيليات في الأوعية الدموية في الرئة والمساريقا والصفن حيث نلاحظ ان هذه الاجنة Microfilaria قد تطرح الى الدورة الدموية للحمل مسببة الحمى والهزال. ينتقل المرض عن طريق الوسيط الناقل، وهو احد انواع البعوض أو الحرمس Culi وقد يقوم القراد بنقل المرض أيضاً، عن طريق امتصاص الدم من الاوعية الدموية الجلدية الحاوية للفلاريا الدقيقة Microfilariae. وبلسعها او لدغها لحيوان سليم تنتقل الاصابة الطفيلية هذه، وعليه فان مكافحة البعوض والقراد وبقية المفصليات Arthropode vectors هي إحدى طرق السيطرة على المرض وهناك الاصابة بالاونكوسركا Onchocerca fasciata التي تصيب الجلد مسببة بعض العقد الجلدية، وتنتقل عن طريق الناقل المفصلي Culicoids وهي ليست بذات أثر مرضي خطير. ان الديدان البالغة من الفلاريا، والتي هي احادية الجنس: ذكر او انثى (الزبيدي ١٩٧٣) قد تبلغ أطوالها ٢٠ ـ ٥٠ سم. وهي على شكل خيوط بيضاء لماعة دقيقة. ولدى التقاء الانثى بالذكر تتكون عقد جلدية صغيرة تشبه التورمات، وهي عبارة عن انسجة ليفية ضامة مع تكاثر خلوي حمضي Eosinophils وخلايا احادية النواة يفرزها جسم الحيوان المصاب كمحاولة منه لايقاف زحف هذه الطفيليات وخصوصاً لدى تكرار الإصابة.

وتجري معالجة الإصابة الديدانية هذه بالقضاء على الطور اليرقي (الفلاريا الدقيقة) بإعطاء الحيوان عقار الكربامزين الثنائي المثيل Diethyl carbamazine عن طريق التجريع وبمقدار ٢٠ ـ ٤٠ ملغم/ كلغ ثلاث مرات في اليوم، بعد تناول العلف ولمدة ٣٠ يوماً، ويكون التخلص من الديدان البالغة باستعمال احدى مركبات

الزرنيخ كالارسنمايد Arsenamide او الانتربول Antrypol بمحلول ذي تركيز قدره ١٪ وبكمية قدرها ٢ملم/ كلغ ويعطى بزرقه في الوريد لمدة ١٥ يوماً.

ويجب الانتباه الى الأعراض الجانبية (Side effects)، اذ يتسبب حقن هذه المركبات في التسمم Intoxication وعند ظهور مثل هذه المضاعفات يجب ايقاف إعطاء الدواء ولغرض معرفة استجابة الحالة وفائدة العلاج، تفحص عينّات من الدم على شكل لطخات للتأكد من خلوه من الفلاريا الدقيقة (Microfilariae) والتي هي على شكل أنبوب مدبب الذيل ويحتوي على عمود نووي يمتد من الفسحة الفمية حتى نهاية الذيل. وقد تكون محاطة بغمد Sheeth كما تصطبغ هذه الكائنات بصبغة الجمزا Giemsa. ان فحص عينة البراز قد تثبت الاصابة الطفيلية المذكورة وذلك عن طريق معرفة تركيز البيوض في الغرام الوحد (EPG). وتعالج الاصابة باعطاء مركب بانمنت Banminth II والحاوي على ٤٪ من ترترات المورانتل Morantil ٦٠ ملم/ للجمل الواحد متبوعاً باعطاء المعادن (mineral feed suppliment) وبمقدار ٥٠ ـ ١٠٠ غم وهذا العلاج يشفي الجمل المصاب خلال بضعة ايام. وفي بعض الحالات يكرر العلاج بعد ١٦ يوماً من الجرعة الاولى. وهناك عقار آخر هو الثايبندول Thibendole وبمقدار ٦٦/ كلغ. إن طرق التخلص من الديدان (كل انواع الفلاريا ومن ضمنها ديدان الرئة) ثم بتحاشي الرعي في المناطق الموبوءة اضافة الى اعطاء المعادن مع العلف اما طرق الوقاية، فهي بطرد الديدان بشكل دوري Regular deworming مرة كل اربعة اشهر (ثلاث مرات في السنة)

الفصل الثامن

امراض غير معدية (امراض الحالات الفردية)

التهاب الأنفحة (المعدة) Abomasitis

وهو التهاب المعدة الحقيقة، الذي غالباً ما يصاحب الاصابة بديدان الهيمونكس Haemonchosis، أو تناول الأعشاب السامّة او تجريع الجمل موادّ كيماوية مهيجة، كالزرنيخ، أو تناول اوراق شجر الدفلة Oleander.

ويتميز التهاب الأنفحة بالقهم Anorexia، واحياناً بالتقيؤ Vomition، وصرير الاسنان Teeth grinding ، والإسهال Diarrhea وعدم القدرة على النهوض. ولدى إجراء الصفة التشريحية تشاهد احتقان الاغشية الطلائية للمعدة والتهابها، إضافة الى تثخن الجدار وخزب الحرف المخاطي للانفحة redema of mucosal ridges وربما أمكن مشاهدة الديدان الحمراء المدورة في حالة الإصابة الطفيلية. ويتركز العلاج على إزالة العامل المسبب بعد تشخيصه مع تجريع الحيوان بالملطفات demulcents والمرنقات Sedatives أو طارد الديدان إن كانت الاصابة مثبتة.

الاختناق Asphyxia

نادراً ما يزحف حزام الجلد الذي يوضع كوثاق على جسر الأنف leather - nose band فيسدّ المجرى التنفسي حيث يسد المناخر، أو ربما من جراء سوء استخدام اللواشة أو اللثام (وثاق التكميم) الذي يلجأ اليه للسيطرة على الذكور وقت الإنسال (الشبق)، مما قد تؤدي الى عسر التنفس وربما الاختناق، فالجمل المختنق يهوي على الأرض وهو يرفس من جراء اللااوكسية Anoxia. ويستوجب الأمر تصحيح وضع الوثاق او الكمامة Muzzle band، أو ازالته، وإعطائه بعض منشطات التنفس كالنشادر.

العمى Blindness

قد تشاهد حالات العمى الشامل المسمى بالكمنة Amaurosis والمتميز بانعدام أي

اذى ظاهر Apparent lesion في الجمال من جراء شلل العصب البصري Optic nerve paralysis . إن سبب هذا الشلل غير معروف وقد تعالج بعض الحالات بإعطاء فيتامين ب ١ (Vitamin B1) أو مادة النكس فوميكا Nux vomica، كما ينصح باستخدام النفطة (Blister) خلف الاذنين في بعض الحالات لغرض تحفيز العصب. أما حالات العمى الليلي او جفاف المقلة Xerophthalmia (night blindness) عند الجمال، فتستجيب للعلاج بفتامين ٢ (Vit. A) ، علماً بأن مثل هذه الحالات تحدث وقت الجفاف او المجاعة وعدم توفر العشب او العلف الاخضر. اما تقرح القرنية Corneal opacity لدى الجمال فقد تصاحب الإصابة بالمثقبيات كداء السرا، أو من جراء الخبط او الضرب على الرأس Blow، او دخول الاشواك والمهيجات او التلف الناتج عن إصابة العين الديدانية (الثاليلزيا) (Thelazia lessei) ففي الحالات المزمنة، عندما تكون الاصابة من جراء مرض السرا ، فالعلاج غالباً ما يكون محدود الجدوى، وعلى أي حال، فان تعفير العين بالمسحوق الناعم من السلفا قد يكون ذا أثر مفيد. وفي الالتهابات الحادة للقرنية ينصح باتقاء اشعة الشمس المباشرة مع غسل العين بمحلول مخفف من سلفات الزنك، او حامض البوريك، ومن ثم يتبعه استعمال الكورتزون Hydrocortisone مشفوعاً بحقن البنسلين في العضلة او في منطقة العين. وفي حالة تواجد ديدان العين (Thelazia) داخل الكيس الزجاجي للعين Citreous chamber او تحت الأجفان، فينصح بازالتها جراحياً، او بعصرها واستخراجها بالشاش المبلل.

ذباب الوشق Bot Fly

تطرح إناث الوشق المسماة سفالوبس Cephalopsis titilattor يرقاتها في مناخر الجمل خلال الفترة الممتدة من اواسط نيسان (ابريل) وحتى اواسط حزيران (يونيو)، وتبدأ تلك اليرقات بمغادرة الخيشوم Nasopharynx حتى تصل دور البلوغ وتسمى عند ذاك بالحوريات Maggots . وهذه الحوريات تسبب التهيج والتخديش في الغشاء المخاطي البلعومي Pharyngeal mucosa مسببة السعال (الكحة) خصوصاً عند تناوله لعليقة (الحبوب). وفي المآل الاخير تطرح هذه اليرقات البالغة

(الحوريات) عن طريق العطاس من خلال فتحتي المناخر اثناء السعال، وبكميات كبيرة خلال فترة من آذار (مارس)حتى اواسط نيسان (ابريل)، او باعداد قليلة خلال الموسم الممتد بين تشرين اول (اكتوبر) وكانون الاول (ديسمبر)

ومن الأعراض السريرية خروج سائل رشحي أنفي، وصعوبة التنفس (Dysp-nea) والتنفس عن طريق الفم Mouth breathing. وحالما تطرح هذه اليرقات البالغة إلى الخارج عن طريق العطاس والسعال، فإن الحالة لا تحتاج إلى أي علاج.

التهاب القصبات Bronchitis

ينجم التهاب القصبات لدى جمال الهند وباكستان ومصر عن طريق الإصابة بالديدان الخيطية المسماة سترونجلس Strongylus worms ويسمى المرض بالتهاب القصبات الطفيلي او «ذات الرئة الديدانية» Verminous bronch poneumonia والعامل المسبب هو الطفيلي المسمى بالـ (Dictyocaulus filaria (Rudolph, 1809) وهذه الطفيليات (الديدان) تتواجد داخل القصيبات والشعب الهوائية، والإصابة تشابه نظيرتها في الأغنام والماعز والمسماة «ديدان الرئة» Husk. إن دورة حياة هذه الديدان تمر في قناة الهضم، وتطرح اليرقات بعد ان تحضن في المجاري الهوائية وتقذف بالسعال الى الخارج حيث تسقط على العشب والحشائش التي تصبح ملوثة وبؤرة لإصابة بقية الانعام. وتأخذ الاصابة المسماة «ديدان الرئة في الجمال» طوراً سريرياً بعد سقوط الأمطار الموسمية Monsoon rain حين تكون الاغنام والماعز عرضة لهذه الاصابة أيضاً.

العلائم

يتميز المرض بالسعال المتقطع القصير المدى والتنفس الثقيل (صعوبة التنفس) Sobbing respiration والتنفس الفمي. كما يشاهد رشح انفي مائي يصبح لزجاً وغزيراً او رغوياً او دامياً. وبالفحص المجهري لهذا الرشح او النضحة Exudate يمكن مشاهدة يرقات وبيوض ديدان الرئة فيه. ومن العلائم السريرية المصاحبة: القهم والإمساك Constipation، والحمى والحكة Pruritus أي هرش المناخر بأي عازل أو

شجرة . ولدى إجراء فحص التسمع Auscultation يمكن الاستماع الى هسة رطبة Moist rales في المنطقة المصابة من الرئة. كما يصاب الجمل بالهزال الشديد Emaciation وعدم المقدرة على النهوض في الحالات المزمنة والتي قد تنتهي بالموت (النفوق). ان فترة المرض قد تمتد بين ١٢ و٣٠ يوماً.

العلاج: تعالج الاصابة بطارد الديدان المعروف تترامزول Tetramisol الذي يمتلك فعالية مضادة للديدان البالغة والاطوار اليرقية لها وبكمية ١٥ ملغم/كلغ، عن طريق التجريع او اي طريقة اخرى. وتعالج الديدان البالغة بعقار المثردين Methyridine وبمقدار ٢٠ ملغم/ كلغ كجرعة علاجية تحقن تحت الجلد. كما تعالج الأدوار اليرقية بعقار الكربمازين – ثنائي مثيل Diethyl carbamazine. وبجرعة قدرها ٥٥ ملغم/كلغ عن طريق الفم خلال الفترة الممتدة بعد ١٤ ـ ١٨ يوماً من حدوث الإصابة. ويمكن استعمال لقاح اليرقات المشعع(Irradiated larval Vaccine) كوسيلة وقائية.

السيطرة على المرض: Control

تعتمد السيطرة على المرض على تحاشي الرعي من العشب الواطئ او الأراضي المنخفضة والمستنقعات.

ضمور عضلة القلب Cadiac atrophy

يؤدي ضمور عضلة القلب الى تمدد تجاويف وجدران القلب للتعويض عن الأذى ومواجهة الزخم او العبء الحاصل للقلب من جراء هذا الضمور.

فيتسع البطين الأيمن (وأحياناً يتسع كلا البطينين)، كما قد يحدث في حالات الإصابة الطفيلية للقلب بالأوالي المسماة ساركوست Sarcocystosis كما قد يحصل الاتساع والتمدد في تجاويف القلب في حالات ذات الرئة (نمونيا) أو من جراء الاصابة دون الحادة لمرض الزريجي (السرا). ان النبض المتميز للوريد الوداجي Jugular vein يساعد في تشخيص مرض القلب.

المغص (القولوني) Colic

ان المغص الحقيقي او وجع البطن Stomachache يحدث عند الجمال التي تلتهم الحبوب المتعفنة او المصابة بالفطار والتالفة، وكذلك من جراء تناول علف قديم او كلأ مصاب بالفطر. وكذلك من جراء التحول الغذائي المفاجئ للفطيم أو من جراء شراهة الأكل. وكذا الحال بالنسبة للرعي القريب من الأرض الذي يسبب في التهام الرمل مع الكلأ. فقد تشاهد حالات المغص الراجع Recurrent colic الذي قد يحدث يومياً ولفترة قد تصل الى ٣ ـ ٤ اشهر. وهذه الحالات تتميز بتقشر الجلد او السحجات Abrasions حول حدقات العين او الحرف الوجني Zygomatic ridge وفوق الضلع السابع وعلى مفصل الورك من جراء التدحرج Rolling مؤدياً الى حدوث القرح على المناطق الناتئة. يصيب المغص الراجع الجمال بعمر ٦ ـ١٠ سنوات مسبباً الضعف العام والهزال.

ويتميز المغص بالألم الشديد (Agony)، والاضطراب، والتقلب. فمرة ينام على بطنه مثنياً قوائمه للداخل، ومرة يقوم باللف والدحرجة على الارض، او يقوم بالرفس مع زيادة معدل النبض وسرعة التنفس، اضافة الى جلوسه بوضع البروك Crouching gate، مع انين وصراخ (جعير) وقد تكون درجة الحرارة طبيعية او حتى منخفضة. والمغص المصحوب بالقيء من جراء انحشار القلنسوة Omasal impaction او الانفحة او من جراء التسمم بنبات مهيج، وعندما يكون سبب المغص خارج الجهاز الهضمي فإنه يسمى بالمغص الكاذب "False colic" وفي هذه الحالات فإن وجع البطن في الجمل غالباً ما يكون سببه التهاب الخلب Peritonitis. ويتميز بمغص وحمى وعليه يتوجب تفريق النوعين من المغص لغرض وصف المعالج الملائمة. يعالج المغص الحقيقي بتجريع الحيوان كمية كبيرة (١كلغ) من سلفات المغنسيوم Magnesium sulphate مع كمية وافية من الماء، وتعطى نصف هذه الجرعة في الأيام اللاحقة ولبضعة أيام، إضافة الى اعطاء المرنقات Sedatives لتخفيف الالم.

أما مغص الرمل البسيط (Sand colic) فيعالج بتجريع الجمل زيت الخردل mustard oil، وبكمية وافية (٢ ليتر).

اما المغص الكاذب، فيعالج سببه الحقيقي أي إذا كان ناتجاً عن التهاب الكلى او الخلب..الخ فتعطى المضادات الحيوية Antibiotics او السلفا.

التهاب ملتحمة العين Conjunctivitis

يتميز هذا الالتهاب بالدمع Lacrimation والألم في العين المصابة. ويجب وقاية العين من الضوء المباشر أو هبوب الرياح والتيار الهوائي مع غسيل العين بنترات الفضة المخففة او حامض البوريك Boric acid او بمحلول الشب Alum. وفي الحالات الشديدة، ينصح باستعمال المضادات الحيوية كالبنسلين، او حقن الكورتزول بالعضل.

النزلة (الرشح) Contagious catarrh او البرد

ان هذا المرض الحمّي يصيب الجمال خلال موسم الامطار وينشأ من جراء البرد والاصابة بالقشعريرة (الرجفة). إن علائم المرض تشتمل على: القهم، الحمى، السعال، التدمع، الرشح الانفي المصلي، الإمساك، وأحيانا الاسهال. وقد تنشأ ذات الرئة (النمونيا) كمضاعفات ثانوية، وقد تؤدي إلى نفوق الحيوان، إلا أنه قد يشفى من النزلة بعد أن تستمر فترة المرض لمدة ١٠ ـ ١٥ يوماً. إن علاج النزلة هو ذاته في حالة الانفلونزا أو ذات الرئة.

الضعف Debility

إن اهم سببين للضعف في الجمال هما: سوء التغذية Malnutrition والإرهاق (الاجهاد) Over work. وقد يكون احياناً كعلامة مرضية لحالات اخرى مثل نقص المعادن والمسمى بايكا Pica او من جراء المثقبيات (مرض السرا) او داء الخيطيات Filariasis ويتميز بالنحافة والهزال Emaciation وعسر الهضم Indigestion وعلى الاخص الاسهال وحشار الكرش Ruminal impaction. ولمعالجة الضعف ينصح بالتخفيف عن كاهل الجمل وعدم ارهاقه واعطائه غذاء جيداً.

النكز او الانكاز Dehydration

يتمكن الجمل من العمل والبقاء على وجه الحياة بدون ماء لمدة ٦ أيام في

الصيف القائظ، ولغاية ١٦ يوماً في الشتاء مع خسارة ما يقارب الـ ١٥٪ من وزنه العام في نهاية اليوم السادس من صيامه صيفاً، او في اليوم السادس عشر (وأقصى حد هو ٢١ يوماً) في الشتاء. وعند عدم توافر الماء للشرب خلال هذه الفترة، وفي ظروف الصحراء، فان الجمل يُصاب بالانكاز المتميز بقلة الشهية Oligophagia وقلة التبولOliguria ، وفرط الاستثارية Hyper irritability، والاضطراب (عدم الراحة)، والالم النزعي Agony، والزرام (اللابولية) Anuria، والتلهف للماء، والهزال الشديد، ومن ثم النفوق. وينصح بعدم اعطاء كميات كبيرة من ماء الشرب بعد العطش الشديد.

الاسهال Diarrhea

يحدث الاسهال في صغار الجمال وينجم، في الغالب، عن الافراط في الرضاعة او الرعي النهم Predacious Grazing. وهو ليس من الامور الخطيرة ولا يؤدي الى النفوق كما يسهل علاجه. وغالباً ما يكون الضعف Debility وسوء التغذية او الارهاق عند الجمال البالغة سبباً للاسهال، اما المرض الخمجي الذي يتميز بالاسهال او يلازمه، فهو مرض أوالي الدم (الزريجي)، وخصوصاً في المراحل الأخيرة من المرض، إضافة الى (الطاعون البقري) في الجمال Camel rinder pest والإصابة بالمكيسات Coccidiosis، والاصابة الشديدة بالديدان المعوية (ترايكو سافالس) Trichocephalus cameli، إضافة إلى نقص المعادن المذكور آنفاً والمسمى پايكا Pica. إن التغير المفاجئ في الغذاء وتناول الأعلاف القليلة الالياف والتي تحوي نسبة كبيرة من الماء، أو اعطاء عقار مخدش كالمسهلات او تناول أوراق الدفلة، إضافة الى الفزع (الخوف) الشديد كل ذلك يؤدي الى الاسهال. ويعالج الاسهال بالتخلص من العامل المسبب وإعطاء القوابض Astringants.

التهاب الشغاف Endocarditis

غالباً ما تشاهد حالات التهاب شغاف القلب، وكذلك التهاب عضلة القلب Myocarditis عند الجمال المصابة بالمكيسات العضلية Sarcocystis بطريق الصدفة عند

إجراء الصفة التشريحية في الجمال او عند نحرها في المجازر لأغراض الاستهلاك البشري، دون ان تترك اي أعراض سريرية .

الصرع Epilepsy

قد تصاب الجمال بالصرع حيث تشاهد كعلامة من علامات الاصابات المرضية الخمجيه كالجمرة الخبيثة او المثقبيات (الزريجي). كما قد تتصرف الذكور اليافعة بشكل تهيجي او جنوني خلال موسم الإنسال حيث يرافق سلوكها او نشاطها الجنسي حالات عصبية تشبه الصرع.

النوبة العصبية الخمسية في ذكور الجمال 5 -- Day convulsive sickness in male camels

ان السبب الحقيقي لهذا المرض غير معروف، وهو يصيب الجهاز العصبي المركزي لذكور الجمال التي تتراوح أعمارها بين ٥ ـ١٥ سنة.

تحدث النوبات العصبية بشكل مفاجئ وهي على شكل نوبات تشنجية تستمر لمدة نصف ساعة وبشكل متقطع تفصلها فترات طبيعية. كما يتوسع البؤبؤ وتمتد الرقبة الى الاعلى، وقد يفرّ الجمل مهرولاً دون هدف، او قد يترنح وينطرح ارضاً على إحدى جهتيه.

وخلال النوبات هذه يفقد الجمل القدرة على تمييز ومعرفة صاحبه، وقد يرهس كل من يصادفه في طريقه إضافة الى ما يسببه من سحجات وكدمات في جسمه بالإضافة الى الرضوض او الكسور. إن درجة حرارة الجمل تبقى على معدّلها الطبيعي، وقد يتوقف اجترار الطعام ويحدث القهم. ولكن التبول والتبرز يبقيان على معدلهما الاعتيادي. وفي حالة عدم تدارك الحالة ومعالجتها، قد تنتهي بالنفوق.

ويتضمن العلاج السيطرة على الجمل بوضع الجلوس مع حقنه بمحلول النوفالجين Novalgin وبكمية ٧,٥غم (١٥ ملم ٣) كل ١٢ ساعة، على أن يزرق بالعضل، او يزرق الجمل عن طريق الوريد بمحلول السكويل Siquil (Squibb)

وبمقدار ٥ ملم٣، والمركب المذكور هو ما يعرف بالـ Triflu promazine hydro chloride وهذا العلاج قد يشفي الجمل المصاب في اليوم الثالث. يجب تفريق هذه الحالة عن الهيجان وقت موسم الإنسال حيث تصاب الذكور الفتية بالشبق، وكذلك ضرورة تفريقه عن حالات السعار (وهي نادرة).

الشبق المستديم Satyriasis

وهو عبارة عن استمرار حالة التهيج الجنسي في ذكور الإبل طيلة ايام السنة بدل اقتصارها على موسم الإنسال (فترة الشتاء فقط) وتشاهد مثل هذه الحالات عند الجمال المسنة وتتميز بخروج الرغوة او الزبد من جانبي الفم وتمدّد كيس اللهاء Protrusion of goola pouch، ومهاجمته (بالرفس والعض) لبقية الجمال وكذلك البشر. وينصح بإخصاء مثل هذه الجمال.

الترنح الجنوني Mad staggers

تحدث هذه الحالات في الجمال السليمة التي تتناول علفها بنهم وشراهة إضافة الى علف بقية الإبل في القطيع او القافلة، وخصوصاً الحبوب. ويتميز بترنح وجنون وقتي خصوصاً في الجمال المنهكة والتي تعطى كميات وافرة من الحبوب وفترة من الراحة. وقد يحدث احتقان شديد في الاوعية الدموية للدماغ وتحرر كميات كبيرة من الكيتون Ketones

تنشأ الحالة بشكل مفاجئ مع اضطراب وتدمع وعمى مؤقت او جحوظ (بحلقة) العيون Staring Eyes، مع مهاجمة الإنسان أو الحيوان الذي يصادفه في طريقه (وقد يهوي على الارض ميتاً)، او هروبه من القطيع ومن ثم يعود سالماً في اليوم التالي. ينصح بحجز الجمل في الظل لبضع ساعات وتجريعه بسلفات المغنسيوم بكمية ١,٥ كلغ، وفي حالة عدم الاستجابة يحقن بالمهدئ سكويل Siquil بمقدار ٥ ملم٣ في الوريد، وعدم تشغيل الحيوان فور شفائه، بل اراحته لبضعة ايام،

التواء الرقبة Wry neck

ان احتقان الحبل الشوكي او التهاب الأغشية السحائية فيه هي من مسببات «ليّ الرقبة». تتميز الحالة بشلل عضلات الرقبة ويؤدي الى طي الرقبة او انكسارها للوراء من منطقة الإصابة. وغالباً ما تكون بسبب البرد chilling وتعالج الحالة بمسك أذني الجمل المصاب ومدّ الرقبة بكاملها الى الامام والاستمرار بمدها لمدة ١٥ دقيقة، ومن ثم تغطى بغطاء من الصوف Woolen Blancket، ومساعدة الجمل في إطعامه باليد وسقيه، وقد يلجأ إلى اعطائه حقنة سترايكنين Strychnine تحت الجلد بمقدار ٣٠ ملغم مرة في الصباح واخرى في المساء، والمحافظة على الجمل اثناء فترة البرد وسقوط الجليد.

أكل التراب (پايكا) Pica (geo phagia)

غالباً ما تشاهد هذه الظاهرة في الجمال وقد تحدث من جراء الإصابة الشديدة بطفيليات المعدة كالهيمونكس او السترونجليد او الاوستزناجيا، أو النيما تدرس Ne-matodirus، التي جميها عبارة عن ديدان مدورة ماصة للدم ومسببة فقر الدم من نوع Microlytic Normochromic anaemia ونقص الفوسفات في الدم. كما ان أكل التراب وبمعدل عدة كيلو غرامات في اليوم يؤدي الى الهزال وربما النفوق. (انظر الشكل٣٨) .

داء الثول Gid

ينتج داء الثول عن إصابة الدماغ بالحمية الطفيلية المسماة Coenurus cerebralis والتي هي الدور الوسطي للإصابة بالديدان الشريطية في الكلاب والمسماة متعددة الأشواك Multiceps Multiceps فقد تصاب الجمال بهذه الاكياس الطفيلية مما ينتج عن الإصابة بالشلل أو الموت من جراء الضغط على الدماغ Brain pressure . ويمكن معالجة الأمر بالتدخل الجراحي كما أن السيطرة تتضمن معالجة الكلاب بطارد الديدان وبشكل منتظم.

خزب الخف Gravitation feet oedema

ينصح بعدم ايواء الجمال واراحتها لمدة طويلة دون أي واجبات أو تمارين وذلك لكونها معرضة في حالة توافر الماء والعلف الوافر الى نشوء خزب الأطراف، وخاصة الخف بعد بضعة اسابيع. إن مفصل الرسغ Pastern joint وخف الأرجل تتورم وتكون مؤلمة. وقد تتعرض للالتهاب او الخمج وعليه، ينصح بالتمارين والمشي مسافة كيلومتر يومياً على الاقل.

البيلة الدموية Haematuria

تنتج البيلة الدموية عند الجمال في حالات الخمج الداخلي والتهاب القناة البولية ـ التناسلية، وهي من الحالات النادرة وتعالج برفع العامل المسبب. والبيلة الدموية عند النياق التي ولدت حديثاً قد تعالج بزرق فيتامين ك (vit. k) والكلسيوم.

الوهل Wehl (التسمم بنباتات اللانا)

ان فصائل الجمال التي تربى منذ الصغر في مناطق الأدغال التي تنمو فيها بكثرة أعشاب اللانا Lana bushes قد تصاب بالهزال وشلل الأرجل عند بلوغها سن الخامسة، وتنمو هذه الأدغال في شبه القارة الهندية في السهل الممتد بين نهري جالوم والأندس في الباكستان، ومن مقاطعة جنجكار في ولاية راجستان الهندية. إن تناول هذه الاعشاب، وهي خضراء يافعة في شهري نيسان وايار/ ابريل ومايو، تكون خطورتها مضاعفة. تتميز الجمال المصابة بالخمول وعدم القدرة على النهوض وشلل الأرجل والهزال، اضافة الى تقاطع الأرجل عند المسير وكذلك الاسهال قبل النفوق، ولا يمكن معالجة الحالة عند ظهور الاعراض . ويمكن تفادي الظاهرة (التسمم النباتي) هذه بعدم رعي الإبل على مثل هذه النباتات العشبية السامة قبل سن الخامسة، حيث أن الجمال البالغة لا تتكاثر بنفس الدرجة التي تصاب بها العجول (الفصائل)، كما لا ينصح بشراء الجمال التي رعيت وتربت في تلك المناطق

الحكة الأرجية Urticaria

نادراً ما تصاب الجمال بهذا النوع من الإصابة الجلدية الأرجية التي لا يعرف سببها. وتتميز الاصابة بنشوء تورمات خزبية مستديرة وصغيرة بحجم عملة القرش، أو الروبية الهندية، أو الفلس. وتظهر في مناطق مختلفة من الجسم وخصوصاً على جانبي الصدر والأرجل. وهي احد انواع التحسس المفرط ولذا فقد تزول بعد حقن الجمل بمضاد الهستامين antihistaminic preparation وقد تغيب بعد إعطاء بعض المسهلات (Purgatives)

النفخة (الانتفاخ) Tympany

تنشأ النفخة من جراء تكون الغازات عن طريق تخمر محتويات المعدة (او ما يصطلح عليه خطأ بـ «الكرش» بعد تناول كميات من العلف الأخضر، او النباتات البرسيمية او العليقة المركزة (كالحبوب) الخالية من الالياف.

وتتميز النفخة بتمدد الكرش وتوقف الاجترار وصعوبة التنفس، والقهم، وعدم الراحة، أو الاضطراب Restlessnes. وقد تنفق الجمال المنفوخة بسرعة، أو قد تستمر لفترة من الزمن، وقد يحدث النفوق من جراء الضغط الشديد من الكرش المتسع على الرئة والحجاب الحاجز. وقد تعالج الحالات هذه بتجريع الجمل زيت الخروع (التربنتين) Turpentine oil بمقدار ٩٠ ـ ١٢٠ ملم٣ مع إعطاء حامض الكربوليك (٧ ـ ١١ ملم٣) وزيت الكتان Linseed oil بكمية ٧٠٠ ـ ١٠٠٠ ملم٣ متبوعاً، بعد ساعة او ساعتين بسلفات المغنسيوم (١ كغم) او اعطاء جرعة اخرى تتكون من ١٥٠ ملم٣ من روح النشادر الكحولي Aromatic spirit of ammonia بمقدار ٢,٥ لتر يعقبه بساعة واحدة إعطاء ١ كلغ من سلفات المغنيسوم Mag. Sulph. وينصح بعدم ربط الحيوان او تركه جالساً على أن يجبر على المشي والحركة بعد إعطائه الجرعة، وحتى خروج الريح (الغازات) ومن ثم تجريعه سلفات المغنسيوم المذكورة.

ضربة الشمس Sun stroke

قد تتعرض الجمال لضربة الشمس، التي تتميز بالاصابة المفاجئة وارتفاع

درجة الحرارة والتهيج ومن ثم الاضطجاع والاغماء، وقد تؤدي الى الهلاك في ٦٠٪ من الحالات التي لا تعالج، وينصح بفصد الوريد الوداجي Jugular vein bleeding والتخلص من اربعة لترات من الدم أو خمسة، ومن ثم وضع قالب من الثلج على الرأس إضافة الى اعطائه المنبهات عن طريق الفم كمادة كربونات الامونيا وبكمية ١٥ غم.

لدغ الافعى Snake bite

قد تموت الجمال الملدوغة من قبل أفعى سامة بعد مضي فترة قصيرة (١/٢ ساعة مثلاً) وتعالج بإحداث جرح عمقه سنتيمتر واحد في منطقة اللدغ وفركها بمادة برمنغنات البوتاس البلورية، أو ربط المنطقة التي تبعد قليلاً عن منطقة اللدغ بوثاق، او منديل، او حبل ،لمنع انتشار السم، على ان يرخى الوثاق لمدة دقيقة واحدة بعد كل نصف ساعة من الشد الوثيق. كما قد تحقن بالمصل المضاد Antiserum عند توفره.

تدلي الشفة Pendulous lip

إن تدلي الشفة السفلى غالباً ما تشاهد في الجمل الضعيف او المنهك من جراء رخاوة العضلة وليس بسبب الشلل ويمكن تفريقها عندما تلاحظ قدرة الجمل على استعمال تلك الشفة بشكل طبيعي متى رغب في ذلك.

ان شلل الشفة الحقيقي نادر في الجمال وقد يكون السبب ضربة على الرأس او العصب الذي يسيطر على الوجه والشفتين. تكون الشفة المشلولة رخوة وباردة مع خروج اللعاب السائل بشكل لا ارادي، ولكن يمكن للجمل المصاب ان يتناول العلف دون استعمال الشفة السفلى، وباستطاعته ان يشرب الماء من مصدر مائي عميق حيث يدس انفه وفمه في الماء ويقوم بمص (شفط) الماء بهذه الطريقة، وعليه ينصح بإرواء الجمل ومساعدته في تناول علفه وتوفير السطل العميق للارواء كما وينصح بحقنه بمركبات الستركينين Strychnine Sulphate بكمية ٣٠ ملغم تزرق تحت الجلد ليومين متتالين لتنشيط العضلات والعصب.

احتباس القبة والانفحة Impaction of omasum & abomasum

ان احتباس الكرش كمرض منفرد لا يحدث للجمال. ولكن احتباس المعدة (الانفحة) والقبة (Omasum) قد يحدث من جراء توسعهما بالمواد الجافة، كما قد ينشأ جراء التهاب غشاء الجنب، إضافة الى تناول بعض الجمال للرمل والجذور والخرشوف. يتميز الاحتباس او الانحشار بالامساك مع نشوء مغص خفيف وتقيؤ، علماً بأن المغص والقيء هما علائم مرضية للتسمم بالنباتات المخدشة. يمكن جس وتشخيص الانحشار على الخاصرة اليمنى بعد الضلع الاخير. ويعالج بعدم إطعام الحيوان وتجريعه سلفات المغنسيوم Mag. sulfate متبوعة بإعطاء الماء فقط. وقد تستعمل الحقنة الشرجية Enema مرتين في اليوم. وفي حالة تناول الرمل تعطى المسهلات Purgative. وكمثال على ذلك زيت الخردل Mustard oil وبكمية ليترين ويكون مصير هذه الحالات في العادة جيداً. ولكن في حالة كون السبب ألماً صدرياً او تقيؤا شديداً فقد تكون النتيجة غير مشجعة وينصح بالتحقق من نوع العليقة او النباتات التي يتناولها الجمل وفحصها.

التهاب السحايا Meningitis

وهو غير معروف السبب، ونسبة الهلاك فيه منخفضة والجمل المصاب بذات السحايا سهل الاثارة وينهض بسرعة مفاجئة من وضع الجلوس مع انطباق الفكين Locked jaw وخروج الرغوة (الزبد) من الفم ومن ثم الهروب والجري، الى مسافة معينة، ومن ثم ينطرح على الارض وقد يعاود النهوض مرة اخرى وما يلبث ان يهوى إلى الارض مصاباً بالاغماء بعد بضع نوبات عصبية وقد يهلك (ينفق) وهو في حالة الغيبوبة او الإجهاد. وتعالج هذه الحالات بسكب الماء البارد على الرأس او وضع منديل يحتوي على الثلج ، كما تستعمل طريقة الفصد (الحجامة) وذلك بازاحة ٣ ـ٤ لترات من دم الوريد الوداجي، كما قد يحقن الجمل المصاب بعقار مهدئ كالنوفالجين بكمية ٧,٥غم (١٥ ملم) بالعضل كل ١٢ ساعة لثلاثة ايام، ثم تستعمل المنشطات بعدئذ، وذلك بحقن سلفات الستراكنين (٣٠٠ ملغم) في الجلد مرتين في

اليوم او بلعة من شراب الرم Rum، وبكمية ١٢٠ ملم٣. كما تعطى حقن من المضادات الحيوية.

التهاب البلعوم Pharyngitis

يحدث هذا الالتهاب من جراء تناول بعض النباتات كالبوكس Box او الارغن Ir-gin، التي تحتوي على سائل مخدش او اعشاب مخرشة او سامة (مهيجة) ومنها أوراق الدفلة Oleander، كما أن التهاب البلعوم هو أحد العلائم المرضية للحمى الفحمية (انثراكس) او الحمى النزفية (الانتان الدموي النزفي(H . S)).

تتميز الحالة بالسعال الشديد والعالي Loud وتورم الحنجرة ورفع الرأس والمناخر طلباً للهواء اضافة الى الشخير.

ينصح بالابتعاد عن مثل تلك النباتات السامة وفي حالة كون السبب غير ما ذكر تعالج كأي مرض حمي.

التهاب اللهاة Palatitis

ان بروز اللهاة الناعمة Protrusion of soft palate في ذكور الجمال اليافعة والبالغة تشاهد أثناء موسم الانسال (الشبق). وقد يكون ثانوياً أي كأحد أعراض الخمج او الاذى. فالتهاب اللهاة يتميز بصعوبة البلع والقهم ومدّ الرقبة ورفع الرأس الى الاعلى لتسهيل عملية الابتلاع والتنفس. كما قد تتميز بخروج الروائح الكريهة من الفم والمناخر خصوصاً إذا كان السبب انتانياً أو غنغرينا. وقد يكون مصحوباً بالسعال والرغاء وسيولة اللعاب والرغوة وصرير الاسنان والحمى. وتعالج حالات التهاب البلعوم واللهاة جراحياً، وذلك بازالة الجزء الملتهب او المصاب بالتموت.

التهاب الرئة (ذات الرئة) Pneumonia

قد تنقسم حالات التهاب الرئة الى عدة اصناف منها التشريحي كالتهاب الرئة الشعبي Broncho pneumonia، والتهاب الرئة القصبي Lobar Pneumonia والتهاب الرئة والخلب Pleuro Pnumonia او بحسب العامل المسبب: الطفيلي: Verminous

او Drenching pneumonia او بواسطة خطأ التجريع المؤدي الى الغنغريا pneumonia الجرثومي او الفيروسي.

وقد اصطلح البدو على إصابة الرئة بتسميات محلية فيقول الأعراب: ان الحيوان يسوك، ويقول الهنود بأنه خراك Khurak. وكلها تدل على صعوبة التنفس وعسره.

ويجدر بالذكر أن الالتهاب الرئوي الشعبي غالباً ما يكون طفيلي المنشأ Vermi-nous، وقد وصفت هذه الاصابة سابقاً عند وصف التهاب القصبات Bronchitis في مكان آخر من الكتاب. إن الجراثيم (البكتيريا) تتواجد بشكل غير مرضي في قناة التنفس عند الجمل (وبقية الحيوانات) ولكن الجمل المجهد او المتعرض للبرد والكرب Stress والمطر وتيارات الريح الباردة وخصوصاً العاري من الشعر (من جراء اصابته بالجرب او القراد)، قد يتعرض للإصابة بذات الرئة (نمونيا) مع التبدل المفاجئ للطقس او الجوع الشديد (الصيام) أو الاصابة بالأمراض المزمنة كالسرا. وقد تلتهب الرئة من جراء كسر في الضلع، وحدوث التهاب يمتد الى تجويف الصدر، كما ان التجريع المخطوء بالمركبات الكيماوية المخدشة خصوصاً، تلك الحاوية على المستحضرات الدهنية كالتربنتين قد تؤدي إلى الالتهاب الغنغريني drenching (ganrenous) وتتميز ذات الرئة بالخمول والقهم والحمى والسعال الخافت المتكرر. وقد يتحول السعال الى النوع المبحوح مع خشخشة Rattling في الصدر، بعد ٧ أيام من بدء الإصابة التي قد تستمر أسبوعين او ثلاثة، وقد يشفى منها الجمل بنسبة ٦٠٪ خصوصاً تلك التي تعالج مبكراً والتي ليست مصحوبة بداء السرا.

التهاب الجنب Pleuritis (pleurisy)

هو احدى المضاعفات التي تنتج عن الاصابة الرئوية. وتتميز الرئة المصابة بشكل يشبه المرمر Marbled appearance وتثخن غشاء الجنب والتصاقه بالأضلاع, وتجويف الصدر وغشاء القلب والحجاب الحاجز. وغالباً ما يكون السبب إحدى الجراثيم المسماة PPLO. اما دمل الرئة Lung abscess فقد تنتج عن الاصابة بالمكورات

السبحية Streptococci وتعالج بمركبات السلفا Sulphdimidine حيث تزرق بالوريد كمحلول وبتركيز قدره ٣,٣٪ وبمقدار ٠,٢ ملغم/ كلغ وتستمر الجرعة (العلاج) يومياً لمدة ٥ ايام وبنصف الكمية المذكورة. كما قد تعطى كربونات الأمونيا Ammon. Carb. عن طريق الفم وبجرعة قدرها ١٠ ـ ١٥ غم في الصباح والمساء للتخلص من الخزب والنضحة الالتهابية، وقد تحقن سلفات الستركنين Strychnine sulph. تحت الجلد بمقدار ٣٠ ملغم مرتين في اليوم ولمدة يومين متتاليين لغرض تنشيط القلب والعضلات.

الجزء الثالث

الجراحة والتوليد عند الجمال

جراحة الجمل

الفصل التاسع: ملاحظات في تشخيص ومعالجة بعض الحالات والتدخلات الجراحية عند الجمل.

Chapter (9) Notes on diagnosis and treatment of certain Surgical conditions

الفصل العاشر: التناسل والولادة وامراض التكاثر عند الإبل.

Chapter (10) Reproduction and diseases of reproduction in camels

الفصل التاسع

جراحة الجمل

ملاحظات في تشخيص و معالجة بعض الحالات والتدخلات الجراحية عند الجمل.

Chapter (9) Notes on diagnosis and treatment of certain Surgical conditions

الجروح والدمل (الخراج) Wounds and absecessation

نبذة عامة: الاعتقاد السائد هو أن التئام الجرح عند الجمال أبطأ من التئامه عند بقية الحيوانات، ويعزى ذلك إلى طبيعة تلك الجروح وتعرضها للخمج والمضاعفات الثانوية. وتتأتى الصعوبة ايضاً من طبيعة حياة ومعيشة البدوي التي تقتضي الترحال، مما يصعب اللجوء الى طلب الرعاية البيطرية او العلاج التقليدي الدارج لدى الاعراب. كما يعزو الباحثان الهنديان سنجفي وبكرافا Singhvi & Bagrava [91] (1971) صعوبة علاج ووقاية الجروح من الخمج Infection بعد اجراء المداخلة الجراحية إلى ضعف التزود الدموي Poor blood supply والى الاختلاف التشريحي في بعض الانسجة، إلا أنهما لم يدعما افتراضهما هذا بشيء من الحقيقة.

كما ان ليس leese (1927)[1] يعتقد أن بعض مناطق الجلد والتراكيب الملحقة به Adnexae قليلة التغذية الدموية، وقد خص بذلك السنام Hump ومنطقة الحارك Withers. ويعتقد رمضان وجماعته [92] Ramadan et al (1986) أن الخط الاوسط الظهري للجمل قليل الدم. ولكنهم لم يؤكدوا ان ذلك مدعاة او مجلبة للمخاطر والخمج.

السحجات Lacerations

ان اغلب السحجات تحدث عند جمال الشغل وجمال البدو الرحَّل، إضافةً إلى انتشار الأسلاك الشائكة والحواجز في العديد من المراعي، فضلاً عن وجود طاقم من القواطع (الأضراس) والأنياب في فك الجمل، مما قد يؤدي إلى الجروح الذاتية، وغالباً ما تصدر مثل هذه الجروح والعنف من ذكور الإبل وخصوصاً في موسم الإنسال. وفي الحالات الخطيرة يقتضي ترنيق الجمل Sedation واستعمال المخدر الموضعي Local anaesthetic لأن الجرح إذا كان نظيفاً، يمكن خياطته Sutured بخيط

أو سلك جراحي قوي، ويُتوقع حدوث «الالتئام بالمحاولة الأولى» first intention Healing· اما الجروح الشديدة التلوث، فتحتاج إلى التنظيف وازالة بعض الانسجة المتموتة والتالفة، أو إدخال أنبوب التسريب drainage tubing، مع غسله عدة مرات بمحلول معقّم يتبعه تغطية الجرح بأحد المضادات الحيوية (antibiotic dressing)· إن الجرح العميق المفتوح open wound يلتئم بالمحاولة الثانية: (Repair by second intention) وقد يحتاج لمدة شهر أو اكثر حتى يتكون النسيج المحبّب granulation tissue ويستدعى استعمال المعقمات القوية كالاكرفلافين Acriflavin او صبغة اليود Tincture of iodine. والجمال مؤهلة ومعرضةٌ للإصابة بالكزاز Tetanus (المصدر: Mcgrane& Higgins, 1985 93) وبذا ينصح باستعمال مصل مضاد الكزاز عند حدوث مثل تلك الجروح، كما ينصح بالمداخلات الجراحية، وذلك بزرق ٣٠٠٠ وحدة من مضادات السمّية للكزاز Tetanus antitoxin تحت الجلد، ان كانت هناك قناعة باحتمال حدوث المرض، او ربما لقيمة الجمل الجريح. وفي العديد من الاقطار يكون تلوث الجروح وخصوصاً الجروح الطرية مدعاةً لجلب الذباب وما يقوم به من تلويث للجرح واحتمال نقله للجراثيم الملوثة للجرح إلى حيوانات أخرى، إن كان سبب الجرح خمجياً infection، كما ان الجمال معرضة للاصابة بداء الذباب (Myiasis) الذي يعالج بالمسحوق القاتل للجراثيم والطفيليات، وذلك باستعمال مسحوق النيجاسنت Negasunt بانتظام على الجرح.

الخراج (الدمل) Abscess

إن دمل الجلد وملحقاته مرض شائع في الجمال وسببه في الفصائل، قيحمية الدم Pyaemia. وقد يصاب الجلد والأنسجة التحتية وأحياناً الغدد اللمفية المجاورة. إن مداهمة هذه التراكيب تكون بواسطة الجراثيم المكونة للقيح Pyogenic bacteria، والتي تنقل عن طريق القراد او الذباب عند تغذيته على الجلد. إن المواضع التي تصاب بالدمل هي الرأس، ولوح الكتف والغدد اللمفية في مقدمة والصدر وتحت الإبط. كما أن الجروح النافذة Punctured Wounds الناجمة عن أشواك العوسج والعاقول والخرشوف، وأحياناً عضّ بعض الحيوانات للجمل، أو نتيجة الخمج

الثانوي الملازم لمرض الجدري POX، قد يؤدي إلى تكوُّن الدمامل (الخراج). وفي أغلب الحالات تفتح هذه الدمامل ويجري تسرب محتوياتها السائلة التي تكون إسالتها بعد انضاجها بالملطفات او اللبائخ. وحالما يسيل القيح يجب التخلص من الغشاء القيحي Pyogenic membrane وتمسح البقعة المتقيحة بصبغة اليود ويرش عليها مسحوق لاحد المضادات الحيوية Antibiotic Powder ومن المفضل استعمال الدهونات كالفازلين Vaseline من اسفل فتحة (عين) الدمل، منعاً لتيبس الجلد وتسهيلاً لعملية انسياب النضحة الالتهابية القيحية. وإذا توافرت إمكانية أخذ عينة من القيح فيعمد الى الزرع البكتيريولوجي (Bacterial culture) لمعرفة نوع الجرثومة المسببة، وإعطاء المضاد الحيوي الملائم لنوع الجرثومة المعزولة التي تنبت في الوسط الزرعي وطبق حساسية المضاد الحيوي. وهذا الاجراء المخبري يلجأ اليه في حالات القيحمية Pyaemia في العجول والمواليد الحديثة.

قرحة السرج Saddle Sore

ان القرح المتأتية عن احتكاك السرج او الهودج غالباً ما تشاهد عند جمال الشغل وابل القوافل حيث أن السطح الظهري للحارك والمنطقة المجاورة لها تكون اكثر عرضة للأذى والاحتكاك المستديم خاصة عقب سفرة طويلة ووضع الاثقال بشكل غير مريح. وقد يؤدي هذا الاحتكاك إلى نخر الجلد Skin necrosis ، وقد يحتاج الى فترة طويلة لالتئامه. وفي هذه الحالات ينصح بإراحة الجمل وتنظيف الجرح واستعمال مضاد حيوي موضعي وربما عن طريق الحقن.

آفات القدم Pedestal injuries

قرحة القدم Sore feet

الجمل غير مؤهل للمسير في الاراضي الصخرية او الحصوية حيث قد يعاني من الكدمات والكلم Abrasions and bruises في راحات القدم (الخف)· وقد يؤدي ذلك الى قصر الخطوات والعرج Lameness وقد تلتهب راحة القدم فتكون متضخمة (متورمة) ومحمرة وحارة عند اللمس. وتعالج هذه الحالات باللبائخ Dressing

الحاوية على معقم، وباستعمال مسحوق مضاد حيوي Antibiotic powder مع الراحة لبضعة ايام.

التهاب القدم التكدمي Traumatic Pododermatitis

إن دخول بعض الاجسام النافذة الى راحة القدم او الوخز بالابر أو المسامير، او دخول الاشواك بين الحافر Pricked foot، قد يؤدي الى الألم والرغاء والعرج Lame-ness (انظر شكل رقم ١١) كما ان يؤدي دخول هذه المواد الحادة والنافذة الى نشوء الدمل والم مبرح ونخر (necrosis) للاصبع الثالث (3rd phalanx) أو الوسادة الاصبعية الدهنية، وغالباً ما يكون العرج شديداً والقدم المصابة متضخمة، وغالباً ما تصعب معالجة مثل هذه الحالات حيث إن العامل المسبب قد يكون مدفوناً داخل القدم، ولا يمكن مشاهدته او استخراجه· وعلى أي حال يجب المداخلة الجراحية ، وإخراجه من القدم وازالة النسيج الميت المجاور، وضرورة استعمال المطهرات والمضادات الحيوية، إضافة الى الضماد المحتوي على مواد معقمة، كما قد يستعمل الحذاء الجراحي او الجزمة الجلدية او المطاطية او صفائح متعددة الاثيل Polyethy-lence التي تربط حول مفصل الرسغ fet lock لضمان نظافة الجرح والمساعدة على الالتئام.

التهاب الجلد التقرحي (للقدم والمناطق السميكة المتقرنة)

ان التهاب راحة القدم أمر شائع عند جمال السباق وخصوصاً تلك التي لم يسبق لها التعود على طبيعة الارض أو مضمار السباق. اما المناطق التي قد تصاب بالالتهاب فهي الورك والكوع والرسغ حيث تكون معرضة للخمج خصوصاً عندما تبرك على أراض صخرية أو حصوية، فتصاب حرشفة الجلد بالتقشر ودخول مواد غريبة مسببة الدمل والخراج المحتوي على النضحة الالتهابية (التهاب الجلد النضحي) Exudative dermatitis إضافة الى القروح. وتعالج الحالة كما ورد سابقاً باستعمال المطهرات والمضادات الحيوية، وطرد الذباب والحشرات. وقد يثخن الجلد في مناطق الاضطجاع كالركبة والكوع (المرافق) من جراء تعاظم الانسجة الضامة.

وقد يلجأ إلى ازالة المناطق الجلدية السميكة (المتقرنة) وذلك باستعمال المخّدر الموضعي والحيوان في وضع الوقوف.

قدم الفيل (داء الفيل) Elephant foot

وهي ليست بالحالة الشائعة وتتكون من التهاب جيبي تكاثري مزمن Chronic proliferative granulation tissue وتشمل الأنسجة الرخوة للقدم ما عدا راحتها (الخف) وقد تمتد الى المفصل (flet lock joint) وغالباً ما يصاب احد الاقدام وتتميّز بالتورم إضافة الى فقدان الطبقة القرنية التاجية Coronary corium مع تكون النسيج الليفي الضام والتهاب تحت الجلد. وقد يكون السبب التهاب الاوعية اللمفاوية Lymphangitis الناتج من العقر(العض). ويعزى في الغالب إلى ذباب الرمل Sand fly. وإذا استمرت الحالة فقد يُلجأ إلى بتر الاصبع Amputation of affected digit.

اصابات الوتر Tendon injuries

إن الاوتار القاصية المثنية Distal flexor tendons تكون محمية وغير معرضة للأذى، ولكن في بعض الاحيان قد تعاني من الاثقال المرهقة حيث تتمدد هذه الاوتارOverstreched وقد يصاب أحد الاطراف خصوصاً عندما يعاني الطرف المقابل من اذىً او مرض. وفي حالة اسعاف الجمل بالرباط او الضماد قد يشفى من أذى الوتر المذكور. ولكن في حالة الكدمات وتمزق الوتر، فهنا ينصح بالمداخلة الجراحية Corrective surgery وتحت التخدير العام، او بعد الترنيق وإيقاف العصب العلوي الرسغيHigh plantar nerve block . وحالما تتم معرفة الوتر المتمزق Ruptured tendon يجب خياطته وتثبيت القدم بأحد الجبائر(المثبتات) لمدة لا تقل عن شهرين، علماً أن مستقبل الكثير من هذه الحالات غير مشجع.

التهاب المفاصل وأذى المفصل Arthritis and joint injuries

إن التهاب متعدد المفاصل Polyarthritis امر شائع عند الجمال الصومالية والمصرية. إن الجمل المصاب بهذا الداء يعاني من صعوبة بالغة في النهوض او

الاصطفاف، وقد جرى تشخيص الاذى في العمود الفقري والكتف والرسغ والكوع إضافة إلى الكفل ومفصل العرقوب، وقد كان الافتراض بوجود العلاقة بين تركيب الغذاء - وخصوصاً نقص الاملاح - ونشوء النخر الجلدي والتهاب المفاصل المصحوب بالالم، وقد وجد الباحث رابغلياتي[40] Rabgliati (1923) أن الالم والأذى المفصلي قد خف في بعض هذه الحالات لدى إعطائها كلوريد الصوديوم مع العليقة.

الكسور ومعالجتها عند الجمال Fractures

تحدث الكسور في اطراف الجمال الفتية والبالغة، وتعتبر احد اهم المخاطر او المشاكل عند الجمال وكافة الحيوانات ذات الأطراف الطويلة، يعالج الجمل في مثل هذه الحالات كبقية حيوانات الظلف من حيث وجوب توفير الجبائر والتثبيت. وقد يصاب الجمل بكسر السلاميات او انفصال الركبة وتعالج هذه الحالات باستعمال «البناء» وجبائر زيمر Zimmer splints ، بينما تعالج كسور الاخمص والرسغ باستعمال المثبتات الدائرية Transfixation technique والمسنودة بقوالب البلاستر للبناء Plaster casts . وقد يصاب الفك بالكسر ايضاً وخصوصاً اثناء حالات العراك والنهش (العض) من قبل جمل آخر. وتعالج مثل هذه الحالات بطريقة(التثبيت) الخارجي Technique external fixation والصفائح العظمية Bone plates وقد نصح الباحث «ليس» في كتابه المنشور سنة ١٩٢٧(ذكر آنفاً) بتثبيت الكسور في كلا الجانبين بسلك Wiring حيث قد يحدث الالتئام بعد ٥ - ٦ اسابيع. اما الكسور المركبة Compound fracture والمصحوبة بمضاعفات ثانوية كالتهاب العظم والنخاع Osteomyelitis او فرط التعظم Exostosis فمصيرها غير محمود.(وقد ينصح بقتل الحيوان رحمة لإراحته من الالم). وبغرض الحصول على نتيجة فضلى لعلاج الكسور عند الجمل، ينصح باخلاده إلى الراحة مع المداراة اللازمة.

اما تشخيص الكسور بواسطة الفحص الاكلينيكي والتصوير الشعاعيRadiography، الذي يتوافر في المستشفيات البيطرية الكبيرة، فإن كيفية استعمال هذا الجهاز للجمال هي ذاتها لبقية الحيوانات، ويمكن للقارىء المختص الرجوع إلى المصدرين التاليين رمضان وجماعته Ramadan, El taib and Ismail

(1984) سنغ وجماعته[94] Sing, Nigam and Chandra(1980) . كما يمكن استخدام جهاز التصوير الشعاعي المتنقل Portable X - ray machine الذي يستعمل، عند الخيول، لتصوير الأطراف والرقبة والرأس عند الجمل، و يمكن بذلك الحصول على صورة شعاعية جيدة.

وتختلف كيفية السيطرة على الجمل أثناء التصوير الشعاعي من حيوان لآخر. إلا أن الجمل يعتبر، بشكل عام، حيواناً صبوراً في أثناء التصوير. ولغرض تصوير الصدر او الحوض او العمود الفقري، يقتضي استعمال الجهاز الكبير غير المتنقل بعد إجراء التخدير العام للجمل او الترنيق العميق. ويجب الانتباه لضخامة حجم الفقرات العنقية وأجنحتها الجانبية، وهي ميزة تشريحية طبيعية في الجمل، كما يصعب تصوير انحشار الاجسام الغريبة في القصبة الهوائية. إن تصوير رقبة الجمل الفتي امر ميسور، ويتضمن استعمال طريقة الباريوم التباينية Barium Contrast radiography، التي تعطي نتاج مضمونة في تشخيص العديد من الحالات، ومنها انسداد المريء بجسم غريب.

كما قد يجري تصوير الأطراف ومنها القدم والخف لغرض تشخيص حالات التهاب العظم والمفصل Osteoarhritis والكسور، واختلال صفائح النمو العظمية Growth plate problems، والخرّاجات(الدمّل)، والتقرُّحات في راحة القدم، وإصابات النسيج الرخو والتي تعتبر من مسببات العرج Lameness.

جراحة البطن وجراحة التوليد Abdominal and obstetrical surgery

١ـ عملية فتح البطن Rumenotomy

إن مبررات إجراء هذه العملية هي ابتلاع الاجسام، الغريبة ككرات الصوف Hair balls. وقد يلتهم الجمل، كما تفعل المجترات، اجساماً مدبَّبة كالمسامير او الأسلاك التي قد تؤدي إلى التهاب الخلب Peritonitis، وأحياناً التهاب شغاف القلب Pericarditis خلال نفاذ مثل هذه المواد في جدار المعدة، كما أن كرات الصوف أو قطع القماش او المواد الاخرى قد تؤدي إلى انسداد المعدة الحقيقية Abomasum. وفي دراسة ميدانية

أجراها الباحث حكماتي وجماعته Hekmati etal (1978)[95] امكن العثور على ١٢٢٠ جسماً غريباً في أجزاء مختلفة من معدة ١٠٠٠ جمل ذبحوا خلال اربعة اشهر .

إن المنطقة المفضلة لاجراء عملية فتح البطن هي الخاصرة اليسرى التي تحدد بـ ١٠ سم من اسفل الحافة الجانبية للفقرات القطنية Lumbar ، وهي المنطقة التي تقع اسفل الضلع الاخير، تعتمد درجة ترنيق الجمل على عدة عوامل شرط أن يكون الترنيق كافياً لعقر الجمل وإناخته على الارض، كما يُنصح بزَرْق ٢٪ من المخدر الموضعيLigocaine hydrochloride المسمى هايدر وكلوريد الليجوكين، او تخدير فوق الجافية épidural anasthesia. على أن يكون الشق الجراحي(الفتحة) بطول ١٥ سم وتُفتح الطبقة العضلية تحت الجلد، ومن ثم تفتح الطبقات الثلاث للمعدة بعد أن يتم رفعها وافراغ محتوياتها او إخراج الجسم الغريب كالسلك النافذ او المسمار. وتجري خياطة الجرح او الشق الجراحي وضرورة تفادي انحشار الخلب(المساريق)، وذلك باستعمال طريقة الخياطة المقلوبة (الكفّة) Inversion suture technique على أن يكون الخيط الجراحي قوياً وبقياس ٦ ـ ٨ متري للطبقة الخارجية. ويفضل استعمال المضادات الحيوية موضعياً، او زرقها بالعضل منعاً لنشوء التهاب الخلب Peritonitis.

العملية القيصرية Caesarian Section

تعتبر عملية الولادة في النياق من العمليات الاعتيادية التي غالباً ما تحدث بشكل طبيعي، أي دون الحاجة إلى تدخل خارجي آرثر وجماعته Arthur, El- Rahim and Al Hindi(1985)[96]. إلا أنه قد تستدعي الضرورة إجراء العملية القيصرية في حالات نادرة منها شد الرحم أي لَيُّه Torsion of uterus ، وعسر الولادة Dystocia . وهنا يجري فتح الجلد بالمشرط الجراحي في المنطقة المنخفضة قبل منطقة القطن Paralumbar fossa، وعلى بعد ٨ سم من الجناح الجانبي للفقرة القطنية الثانية وبموازاة الضلع الاخير (الخاصرة اليسرى). إن طرق التخدير والترنيق المذكورة في الفصل الرابع قد تستخدم لهذا الغرض. بعد إحداث الشق الجراحي في عضلات

البطن والخلب يمكن التعرف على الرحم الذي يمكن سحبه إلى اسفل ورفعه إلى فوهة الشق الجراحي، ثم يجري فتح الرحم وإخراج الجنين، ومن ثم خياطة الرحم والبطن كما هو متبع روتينياً. ويستعمل الخيط الجراحي السهل الامتصاص ومن ثم تعطى المضادات الحيوية لمنع حدوث المضاعفات.

تدلّي الشرج Rectal prolapse

تحدث حالات تدلي الشرج في الذكر والانثى من الجمال، في الاعمار كافة. وتعتبر حالات القبض او الاسهال من العوامل المهيئة لهذا التدلي. إن تدلي الشرج يؤدي إلى تيبُّس الغشاء الطلائي والالتهاب او الخمج، كما أن حركة الذيل قد تؤدي إلى مضاعفة الحالة.

قد تعالج الحالة في مراحلها الاولى ميكانيكياً (بواسطة اليد والدفع)، ولكن حالما ينشأ احتقان الشرج، وكذلك الخزب (الوذمة) والنخر(التموت) Necrosis، فلا بد من أن يقتطع جراحياً الجزء المتدلي Resection وتحت التخدير الموضعي، وقد يُلجأ إلى طريقة الخياطة المتقابلة (او الريافة) قبل إجراء العملية الجراحية المذكورة لغرض تقليل كمية النزف الذي قد ينتج من جراء إزالة الجزء المتدلي، وذلك كضمانة إضافية. كما أن الخياطة المتقابلة(الريافة) قد تقلل من نشوء التليّف Scarring ويجب تنظيف الجرح وغسله بالمعقمات وإعطاء المضادات الحيوية موضعياً وبالعضل.

الفتق Ventral abdominal hernia

قد تتعرض النياق الحوامل للفتق، او انفجار عضلات جدار البطن، علماً بأن الذكور قد تصاب بالفتق السرّي Umbilical hernia. تتميز حالات الفتق بالتورم المخزوب Oedematous swelling. لاسفل البطن، وأحياناً يؤدي إلى الاجهاض.

تعالج حالات الفتق بخياطة العضلات المتهتكة او المنفصلة بعمل خياطة تشبه رقم الثمانية بالحرف اللاتيني(8) باستعمال الخيط الجراحي المتري بقياس ٦ـ٨.

جراحة الجهاز البولي والتناسلي Urogenital surgery

فتح او قص الحالب Urethrotomy and urethrostomy

إن انحباس البول ظاهرة معروفة في ذكور الجمال. وقد تنشأ عن الحصى السادة (Obstructive calculi)، او التضيق الحاصل بعد التهاب الإحليل Urethritis. وقد يُلجأ إلى فتح الاحليل او قصه واقتطاع الجزء المتضيق او المسدود منه. وفي حالة اهمال الحالة بدون علاج، فقد يؤدي الامر إلى انفجار المثانة Vesicular rupture والموت من جراء الآلام الشديدة (المغص الكلوي الحاد) Acute renal colic. إن منطقة العجان Perineum الكائنة خلف وأمام كيس الصفن هي المكان المفضل لإجراء العملية. ومن المحتمل حدوث نزف غزير في المنطقة إضافة إلى تسرب البول مما يعرقل اجراء المداخلة الجراحية، كما يجب الانتباه إلى التراكيب التشريحية الدقيقة في المنطقة كالعضلة البصلية الكهفية والوركية الإحليلية Bulbocavernous and ischiourethral muscles. وكذلك الغدد البصلية الإحليلية Bulbo- urethral glands ، التي يتوجب إبعادها وتفادي اي شق او اذى لها. وعندما يجري فصل النسيج الضام الكائن بين تلك الغدد يمكن مشاهدة الجزء النهائي من الاحليل الحوضي Pelvic urethra، كما يمكن رفع جذر القضيب (Penile root) والتعرف على الاحليل ويمكن فتح واقتطاع الموضعين او جزءي الاحليل وإمكان خياطته مع الجلد. ومن هذا المكان يمكن قطع القضيب اذا اقتضت الحاجة للاخصاء او وجود اصابة سرطانية.

الاخصاء Castration

بقت عملية اخصاء الجمال لقرون عديدة. وقد ورد ذكرها في المنشورات لبيطرية القديمة، مثل ستيل[97] Steel (1890) او تايلي[98] Tapley (1929)، حيث استعمل الباحث الاخير المقص القابض المسمى بورديزو (Burdizzo)، الا أن الباحث تومسن[100] Thomson (1978) قد حذر من طريقة تايلي (اي استعمال البورديزو) مفضلاً طريقة الفتح Open method عليها. والطريقة المفتوحة تعتمد على ترنيق الجمل بالزايلوكين وكذلك إعطائه ٥ ـ ١٠ ملم من محلول لجنوكين Lignocain(تركيز ٢٪)

تحقن في كل خصية وحقن ٢ ـ ٣ ملم من المحلول في اسفل كيس الصفن. وبعد ٥ ـ ١٥ دقيقة يجري إحداث شق جراحي Incision منفرد في جلد الصفن ويتم قطع الرباط الصفني Scrotal ligament ويجري رفع الخصيتين واقتطاعهما. يجري اخصاء الجمال بكافة الاعمار، إلا أن البدو لا يخصون إبلهم الا في سنتها الرابعة إلى السادسة (٤ ـ ٦سنوات). وفي الجمال المسنة يجري ربط الاوعية الدموية المنوية Spermatic vessels بخيط جراحي (حجم ١ ـ ٢) وذلك منعاً للتلوث، ويجب إبقاء الجرح مفتوحاً لتسريب النضحة الالتهابية والسوائل، وأن يجري طرد الذباب او تفاديه وذلك باستعمال المسحوق الطارد للحشرات وباجراء العملية في الموسم والوقت المناسبين من السنة.

الفصل العاشر

التناسل والولادة وامراض التكاثر في الجمال

Reproduction and diseares of reproduction in camel

نبذة عامة:

إن الفائدة القصوى من قابلية الجمل على العيش في الظروف القاسية وإنتاج الحليب في المناطق الصحراوية(بلدان المجاعة) لن تتحقق ما لم يتحقق آمر تحسين فعاليته التناسلية وزيادة قدرة التكاثر والانتاجية لديه. إن الناقة لا تلد قبل بلوغها سن الخامسة ولا ينشط الجمل إلا في سن السادسة إضافة إلى أن الولادة لا تحدث الا مرة كل سنتين. إن مثل هذه المعطيات والحقائق تشكل حجر عثرة وعائقاً بوجه الاقتصاد الصحراوي وتجعل تربية الجمال عديمة الجدوى الاقتصادية وغير مشجعة على التوسع في تربية هذا الحيوان. كما أن الانتخاب الوراثي لغرض الحليب لا يمكن التورط به لأن اختيار افضل ذكر لأغراض التحسين الوراثي يحتاج لفترة زمنية طويلة. ذلك أن المعلومات الإحصائية الكافية لا يمكن اعتمادها قبل مرور ما لا يقل عن ١٤ عاماً، كما أن النياق تحتاج إلى ما لا يقل عن تسع سنوات لغرض تحليل الجدوى الاقتصادية، من حيث معايير قدرة الإخصاب او القدرة التناسلية وإنتاج الحليب. وقبل البدء بتحليل مثل هذه المعلومات، والتي ستبحث تفصيلاً في الفصل الثاني عشر، يجب توافر الفهم العلمي السليم لِفَسْلَجة جهاز التكاثر للجمل، والتي تمهد لتطوير إمكاناته التناسلية والإنتاجية(يا غيل،[8] Yagil 1985).

تشريح جهاز التناسل Anatomy of reproductive system

اعضاء التناسل عند الذكر Male reproductive organs

تقع الخصيتان Testes في منطقة العجان Perineal region . وهي الموقع نفسه بالنسبة للكلاب والخنازير. وتقع كل خصية داخل كيس الصفن Scrotum، الذي قد يكسوه شعر خفيف. وهناك خط دقيق فاصل بين الخصيتين. إن خصية الجمل بيضوية الشكل وتمتد بشكل افقي وتزن الواحدة من ٨٠ إلى ١٠٠ غم ويراوح

طولها بين ٧ و ١٠ سم عند الجمل البالغ ثلاث سنوات من العمر. اما عند الجمل الذي يراوح عمره بين ٦ و١٠ سنوات فهي: ٩,٠٧سم طولاً ، و ٤,٣٤سم سمكاً، و ٥,٠٨سم عرضاً. وتزن كل خصية ٩١,٧١غم. وتكون الخصية اليمنى اصغر قليلاً من الخصية اليسرى. كما تجدر الاشارة إلى أن حجم الخصية غيرثابت حيث يتأثر بالتغيرات الموسمية فتتضخم عند الذكر خلال موسم الإنسال(الشبق) وتكون ناتئة. أن المحيط الخلفي للخصية حر وحدب في حين أن السطح الامامي يكون مسطحاً باستثناء منطقة البربخ Epididymis حيث يكون ذيل البربخ شديد الالتصاق بسطح الخصية بواسطة الرباط البربخي Epididymis ligament. اما الاسهر Vas deferens ، فهو شديد الالتواء ولا يمتد إلا في القسم السفلي. وعليه فإن الحبل النطفي المَنَوي Spermatic cord يكون سميكاً وطويلاً نسبياً ويضم داخله القناة المنوية والظفيرة الخصيية spermatic والشريان المنوي pampiniform plexus, artery وأعصاب واوعية لمفية اضافة الى العضلة المشمرة cremaster muscle. كما أن الحلقة الاربية الداخلية In-ternal inguinal ring تكون ضيقة جداً. يبلغ متوسط طول النبيبات النطفية Seminifer-ous tubules حوالي ٢١٠ مكرونات وعرضها في وقت الصيف ١٨٩ ـ ٢٠٣ ميكرونات، ويتوسع في اشهر الشتاء(موسم النشاط الجنسي) إلى ٢١٠ ـ ٢٢٦ مكروناً. كما تتأثر اعداد الحيامن(الحيوانات المنوية) ومراحل تكونها بحسب الفصل ايضاً، فتتزايد في وقت الإنسال(الشتاء) وتقل اعدادها خلال اشهر الصيف. يعتبر حجم الخصية عند الجمل صغيراً إذا قيس بحجمه الكبير، وكذلك اذا ما قورن ببقية ذكور اللبائن. كما أن الخصيتين تحوي عدداً اقل من الخلايا/ غم من النسيج، اذا ما قورن بالكبش او ذكر الجاموس او الخنازير. كما أن انتاج الحيامن يتراوح بمقدار ٨ ×١٠^٦ خلية منوية في اليوم خلال موسم الربيع. ويقل هذا العدد إلى مقدار ٤,٢ × ١٠^٦خلية منوية/ اليوم الواحد خلال موسم نهاية الصيف، في حين أن انتاج الثور حوالي ٣,١ ×١٠^٦ حيمن/ يوم، وعلى مدار السنة.

إن شكل الحيامن في الجمل تشبه نظائرها في الكبش، ومعدل اطوالها يبلغ ٤٨,٣ مكروناً وطول الرأس يبلغ ٥,٣٥ مكرونات x٣، سم عرضا ويبلغ طول الذيل

في حيامن الجمل ٣٥,٦ مكروناً. اما الاعضاء الذكرية الثانوية Accessory glands ، فيمتلك الجمل غدة البروستات Prostate وغدة كوبر Bulbo-urethrul (Cowpers) gland في حين لا يمتلك الحويصلات المنوية (No seminal vesicles). تكون غدة البروستات في الجمل صفراء غامقة، وتقع على الوجه الظهري Dorsal aspect للإحليل الحوضي Pelvic urethra. اما قضيب الجمل Penis فهو متين وعضو اسطواني ويبلغ طوله بين ٦٠ إلى ٧٦,٥ سم، وغالباً ما يكون اتجاهه إلى الخلف ووضعه (اتجاهه) هذا يقيه حرارة رمل الصحراء عندما يكون جالساً (نائخاً) على الارض. ويكون غمد القضيب Prepuce غامق اللون، وله اثنان من الجيوب احدهما داخلي والآخر خارجي، وتكسوه شعيرات قصيرة ليست غزيرة. وتحتوي عضلات الغمد على ثلاثة مجاميع: امامي، وخلفي، وجانبي. إن الانتصاب والانكماش في عضلات القضيب قد يسحبه من وضعه المتجه إلى الوراء في وقت السكون إلى الامام في حالة الانتصاب، وعليه فلا اساس من الصحة للزعم القائل إن الجمل يقوم بالتناسل من وضع دبري من جراء توجُّه القضيب إلى الخلف(قبل الانتصاب).

إن إحليل Urethra الجمل مركزي الموقع، داخل اخدود وتحفضه الغُلالة البيضاء Tunica albuginea ويبلغ طول البروز الإحليلي حوالي ٢x٤,٦ ملم. إن حشفة القضيب Glans penis مقوسة مما تعطيه شكلاً يشبه الكِلاّب (Hook) ويمتلك منطقة الرقبة. ويظهر التشريح الدقيق لقضيب الجمل أنه يحتوي على غضروف هايليني ممتلىء بالدم والاوعية الدموية، علماً بأن تجهيزه الدموي والعصبي يشابه نظيره في الثور، وعموماً فهو يقع بين النوع الليفي Fibrous والنوع الوعائي Vascular form. والجدير بالملاحظة أن قطر قضيب الجمل يقل ويتدبب بين المنشأ (الاصل) والنهاية (الحشفة) Glans حيث يبلغ قطره عند الجزء ٢,٣ سم و ١,٦ سم في الوسط و ٠,٢٤ سم في النهاية، كما يمتلك الثنية السينية قبل الصفنية Prescrotal sigmoid flexure.

تشريح الاعضاء التناسلية للناقة.Reproductive anatomy of the she-camel

إن التشريح العام لجهاز التناسل في الناقة يشابه إلى حد كبير قناة التناسل في الفرس، مما هو عليه في البقرة(جوشي(1978) Joshi . إن رحم الناقة ثنائي القرن

ويزن ما بين ١٩٤ـ ٣٧٦غم. (شلش Shalash, 1965). ويقع الرحم في تجويف البطن، وهناك تقارير تشير إلى مهامشته Margination للتجويف الحوضي عند بداية الحمل(المصدر: موسى وابو سنينيه (Mausa and abu - snaina, 1978.a). يتميز قرنا الرحم بالتحامهما ظاهرياً وتكوينهما شكلاً يشابه، حرف التاء اللاتيني T من الامام. ولكن يوجد فاصل وسطي من الداخل Medium septum. وتجدر الاشارة إلى كون القرن الايسر للرحم أكبر وأضخم من القرن الايمن وهذه مسألة مهمة من الناحية الفسلجية. كما أن عنق الرحم Cervix، كما في الابقار، عبارة عن قناة طولها ٣,٥ سم وقطرها ٥,٥سم وتحتوي الطيات الطلائية له Mucosal folds على ٣-٤ طبقات. إن قطر الفتحة الخارجية للعنق يبلغ ٣,٥ سم وعنق الرحم يمتد إلى المهبل Vagina. وبذلك يشابه تشريح قناة التناسل في ابقار الزيبو Zebu ويرجع سبب هذا النتوء او الامتداد إلى وجود اثنين من الجيوب أحدهما ظهري والآخر سفلي. كما أن المهبل عبارة عن عضو مطاطي احمر اللون بطول ٣٠,٥ سم ويحتوي على الطيات الطلائية الطولية والحلقيةAnnular في جدرانه. كما توجد داخله قنوات جارتنر Canals of gart-ner، وغدة بارثولين Bartholini glands التي تبدأ من الفتحة الخارجية للمهبل. اما الفرج Vulva فطوله ٨سم وتقع الفتحة البولية في نهاية الإحليل في السطح السفلي للفرج. وبالإضافة إلى وجود الرحم وقناة المهبل والفرج هناك المبايضOvaries ويساوي حجم كل مبيض ١٣×٢٩×٣٢سم كمعدل وسطي ويزن ١٠ غم كمعدل وسطي ايضاً، علماً أن حجم ووزن المبايض يختلف باختلاف العمر وحجم الناقة ومرحلة الدورة التناسلية التي هي فيها.

إن هذه التراكيب (المبايض) غالباً ما تكون مسطحة Flat وتحوي العديد من الجريبات ovisacs. وهي حمراء اللون ومحاطة بغلاف (جراب) Bursa، وتحتوي على فتحة وسطية تؤدي إلى الخمل Fimbriae. إن الرباط المعلق للمبيض Suspensory liga-ment يقوم بحمل المبايض وهو عبارة عن وتر(حبل) بمثابة تحور تشريحي للرباط العريض Broad ligament. وان حويصلات جراف Graffian follicles تنتشر (عند تكونها) بشكل عشوائي في سطح المبايض. وقد اتضح للباحث شلش Shalash (1965) أن حويصلات جراف توجد في ٥٪ من النياق الحوامل. وهذه نقطة

مهمة من الناحية الفسلجية. إن جريبات(حويصلات) المبيض الايسر تكون اكبر من نظيراتها في المبيض الايمن. وهذه المشاهدة تعزز الحقيقة التشريحية في كون الرحم الايسر أكبر من القرن الايمن، وأغلب عمليات الاباضة Ovulation والحمل Gestation تنشأ في القرن الأيسر من الرحم في الناقة

وتحتاج الحويصلات إلى مدة ٦ ايام لنضوجها ويتراوح قطر الواحدة بين ١,٥ ـ٣ سم وأقصى قطر هو ٨,٩ سم. ان حويصلات جراف تبقى لمدة ٥ـ ١٩ يوماً ثم تبدأ بالاضمحلال والزوال خلال فترة ٧ ـ ١٠ أيام. ويبدو ان نمو الحويصلات يكون متناوباً بين المبيضين. وعندما لا يحدث السفاد والإخصاب، فان المرحلة الجريبية Follicular phase تستمر بدون مرحلة الجسيم الأصفر (Luteal phase) وهذه الحقيقة ذات انعكاس فسلجي هام ايضاً. إن الجسم الاصفر للحمل Corpus Lutem of preg-nancy يكون إما مستديراً أو بيضوياً أو طولي الشكل وذا لون بني فاتح ورمادي الوسط. إن الجسم الأصفر يكون هشاً وليناً في بداية الحمل ويصبح قوياً كلما تقدم الحمل. وقد بلغ اعداد الاجسام الصفراء Corpora lutea ثلاثاً في المرة الواحد، ويتراوح حجمه بين ١,٨ و ١,٨٨ سم، ويزن ٤٠١٥ ـ ٤,٦٨ غم . وقد دلت الدراسات على وجود عملية نزوح جنيني في بداية الحمل من قرن لآخر. (Present of embryo migration in the early embryonic life from one uterine horn to another). اما شيمة (جارة) Placenta الناقة، فانها تختلف عن مثيلتها عند البقرة، وقريبة الشبه من مشيمة الفرس: المصدر 102 (Novoa 1970) كما أنها (اي المشيمة) ملساء ناعمة ومنتشرة Diffuse ولا تحتوي على الحقيات الدرنات Cotyledons التي تتسم بها مشيمة الابقار. إضافة إلى احتوائها على طبقة جنينية إضافية وهي بشروية المنشأ Epidermal(المصدر: موسى 103 Musa, 1979). وهذه الطبقة هي بمثابة غشاء يلف كامل الجنين ما عدا بقعاً صغيرة لدخول السائل السّلوي Amniotic fluid. وهذه البقع تقابل مناطق الشرج والشفاه والحوافر وفتحات الغدد اللبنية في الجنين.

فسلجة التناسل في الجمل Reproductive physiology in camels

نبذة عامة: إن الدورة التناسلية النشطة في الجمال تتحدد(تنحصر) خلال

الاشهر الباردة والرطبة من السنة، وتتزامن مع توافر الماء والكلأ. وهذا الامر ينطبق على بقية الحيوانات الصحراوية. وبذا، فإن موسم النشاط الجنسي وكذلك التكاثر محدود في الجمل. ففي الشمال الإفريقي والشرق الاوسط، تقع فترة النشاط التناسلي خلال اشهر كانون الاول (ديسمبر) وايار (مايو) ، علماً بأن التزاوج قد يحدث على مدار العام إذا ما توفر الطعام حسبما جاء في بحث كيوراسن Currason [2] (1447). ولكن التجربة العلمية للباحثتين پلتر و داغ Guthier - pilters and Dagg [11] (1981) قد دحضت افتراض كيوراسن المذكور آنفاً، والذي بني على مشاهدة في جمال حدائق الحيوان (Zoos). وقام بدحض الفكرة ايضاً ياغيل و إتزيون Yagil and itzion (1980)104، عندما درسا ظاهرة النشاط الفسلجي التناسلي للجمال التي يتوفر لها الطعام على مدار السنة. ولكن وليامز[105] Williams (1978)، الذي درس هذا النشاط في جمال منطقة خط الاستواء، أكَّد افتراض كيوراسن اعلاه فقال إن فترة الإنسال عند الجمال التي تقطن المنطقة القريبة من خط الاستواء Near the equator تمتد على مدار السنة وربما يعزى ذلك إلى عدم وجود التفاوت الحراري حيث تتقارب الفصول على مدار السنة هناك.

وفي موسم الإنسال يكون كل من الناقة والجمل خشن الطباع Aggressive ولكنهما يعودان إلى طبعهما الهادىء وسلاسة المزاج وسهولة الانقياد خارج تلك الفترة. إلا أن حيوان اللاما Llama يبقى حيواناً اعتيادياً وخشن الطباع خارج تلك الفترة.

فسلجة الجمل(الذكر) Male reproductive physiology in camel.

إن عمر البلوغ التناسلي للجمل هو ست سنوات (سنغ[106] Singh, 1964)وأن الجمل حيوان موسمي الإنسال Seasonal breeder ويتزامن نشاطه هذا مع موسم النشاط الجنسي للناقة (الامين[107] El - amin, 1979,) وهناك اختلاف في وزن خصية الجمل وفي عدد الحيوانات المنوية (النطف) في البربخ Epididymis بحسب قرب او بعد فترة الانسال، ويتزامن هذا الفارق الفسلجي مع معدل الهرمون

الذكري(تستسترون) Testesterone في الدم. ففيما يكون معدل هذا الهرمون مرتفعاً خلال الفترة الممتدة من شهر كانون الاول(ديسمبر) وحتى نهاية شهر آذار(مارس)، نراه يقل كثيراً عن معدله في فصل الصيف (وهو يختلف عن معدل الهورمون نفسه في ذكور الآدميين والماشية). وفي فترة الشبق تحصل تغيرات سلوكية وهرمونية محددة(شكل٣٩)، فمن التغيرات السلوكية مثلاً خشونة الطبع والاعتدائية وطرد الحيوانات (الجمال) الغريبة وظهور نزعة تملك البقعة او المنطقة Marking territory، إضافة إلى عادة نثر البول على الظهر، حيث تتغير طباع الجمل الذكر من حيوان انقيادي ومسالم إلى حيوان عنيد وخشن السلوك وهجومي حيث يمكن أن يعض صاحبه او بقية الحيوانات التي تظهر في طريقه. وغالباً ما يكون مضطرباً Restless ويفقد الشهية للطعام إضافة إلى الرغاء المستمر وخلال هذه الفترة يحك مؤخرة رأسه (الغدد القفوية) برقبته وخروج سائل منها (شكل٣٩ ، ٤٢)،حيث ان ارتفاع معدل الهرمون الذكري في الدم يزيد من نشاط إفراز الغدد القفوية في الرأس (Oc-cipitalglands) Poll glands والتي تقع بين الاذنين في سمت الرأس او اعلى الرقبة، ويكون افرازها بني اللون وغامقاً (داكناً) وله رائحة كريهة Acrid smell ويعتقد الباحثان ياغيل واتزيون[104] Yagil and Etzion (1980) بأن معدل الاندروجين Andro-gen يكون غالباً في هذه الغدد وفي الدم.وعليه فإن هذه الغدد لها نشاط هرموني مذكر حيث تكون مضمحلة او منعدمة في الإناث (النياق) بعكس تضخمها ونشاطها في الذكر وقت الشبق (موسم الإنسال). ولدى الفحص النسيجي Histology لهذه الغدد، أثبت وجود تركيب نسيجي مميز للغدد الصمّاء Endocrine (الطنجري - Tinge-ri,[108] (1984)) وتعتقد الباحثتان الفرنسيتان كوثيار بلتر ورفيقتها داغ (1981) أن افراز هذه الغدد له اهمية في إعطاء إشارة للإناث(النياق) في تلك الفترة بتواجد جمل شبق حيث أن لهذه الغدد تأثيراً مريحاً إضافة إلى دورها في تحديد البقعة من الارض. وفي وقت السفاد (التناسل) يكون إفراز هذه الغدد على أشده، حيث تنساب محتوياتها على الرقبة وجانبي الرأس، علماً أن الجمل في وقت الإنسال يقوم بحك رأسه ورقبته لغرض افراز هذا السائل وربما لما له من أثر في تهدئته (انظر الاشكال ٣٩ ، ٤٠ ، ٤١ ، ٤٢، ٤٣). ومن علائم الشبق في ذكور الجمال بروز الجيب الحنكي

المسمى بكيس كولا او جولا Djulaa Pouch (Palatal pouch) (شكل ٤٠) حيث يقوم الجمل بنفخ رقبته وإبراز هذا الجيب المنتفخ إلى الخارج مع أصوات رغائية عالية blo- blo- blo ، كما قد يثني رأسه إلى الوراء ويسنده على الرقبة (انظر الشكل ٤٢) وذلك لإظهار شعر الحنك الغزير، علماً بأن هذا الشعر الكثيف في الذكر البالغ يكون معدوماً في الذكر المخصي وفي الناقة. كما يقوم بالشخير واهتزاز المناخر بقوة مع بروز تراكيب بالونية حمراء صغيرة للخارج. اما التركيب التشريحي لكيس جولا، فهو عبارة عن جزء من اللهاة واللينة Oroventral portion of soft palate ويمتلىء بالهواء الآتي من القصبة الهوائية في موسم الإنسال، وعليه فإن كيس جولا هو جزء من اللهاة(الفم) وليس من اللسان كما هو شائع. اما كيف تجري عملية إبرازه بقوة إلى الخارج فهو كما يلي: يجري سحب اللسان بعد الشهيق مباشرة فتندفع اللهاة الناعمة إلى الخلف والأعلى بواسطة تقلص عضلي فيصبح في وضع متعاكس مع الفاصل Septum. وهنا يجري اغلاق الخيشوم والذي بدوره يمنع دخول الهواء إلى الجزء التنفسي للبلعوم. اما الجزء الحر من اللهاة اللينة والوسادة الخلفية فإنه يترك ظهرياً تحت الضغط الناتج مما يولد كيساً (كيس دولا) قد يمتد لمسافة ٣٦ سم خلال فترة الشبق، ويستمر بروز هذا الكيس لعدة ثوان، علماً بأن جمل الباكتريان(ذا السنامين) لا يمتلك مثل هذا الكيس.

في هذه الفترة ايضاً يبلغ وزن الخصية الواحدة ٢٥٣غراماً، إضافة إلى ارتفاع معدل الهرمون الذكري في الدم والغدد القفوية. ومن الظواهر السلوكية للذكر في موسم الإنسال: فتح الساقين وهز الذيل بعنف، وبشكل متكرّر مع نثر البول على الظهر والذيل. كما أن انسياب محتويات الغدد القفوية من رأس الذكر تحفز الإناث على التواجد بالقرب من الذكر. أما بقية ذكور العائلة الجملية، كاللاما والألپاكا، فلا تقوم بمثل هذه الظواهر المميزة للجمل ذي السنام الواحد Dromedary خلال موسم الإنسال. والجدير بالذكر أن الفيل الاسود والآسيوي Asian elephant يشارك الجمل في الكثير من هذه الظواهر والسلوك في فترة الشبق، منها ارتفاع معدل الهرمون الذكري الخصوي في الدم كما يكون عصبيّ المزاج، وخشن الطباع. وقد يقوم

بمهاجمة الحيوانات والبشر إضافة إلى انسياب سائل من الغدد الصدغية فيه -Tem poral glandsبالاضافة إلى الزئير والتبوُّل على الارض.

الفسلجة التناسلية للناقة Female reproductive physiology

إن عمر النضوج الجنسي عند الناقة اليافعة هو من ٣ ـ٤ سنوات (وليامسن وباين [8] (Williamson and Payne, 1978 (c.f. Yagil)). وعليه فإن ولادة البكر تحصل في عمر ٥ ـ ٦ سنوات، وتبقى الناقة نشطة تناسلياً حتى ٢٠ ـ ٣٠ سنة من العمر. اما النضوج المتأخر،فقد يُعْزى إلى عدة عوامل احدها وراثي وقد تتأخر في الإنسال بحسب العمر والوزن ايضاً. وتبقى هذه المشكلة قائمة في تربية الجمال ما لم تتحسّن الكفاءة التناسلية بواسطة الانتخاب وتحسين إدارة وتربية الحيوان. وذلك من أجل اختصار المدة الزمنية للحصول على المولود البكر. وعموماً: يتميز الجمل بضعف الكفاءة التكاثرية. وما لم يتحقق التحسين الوراثي له من حيث الاداء التناسلي والوزن، فإن الكفاءة التكاثرية تبقى حجر عثرة ومشكلة أزلية. تبقى الناقة مستعدة ومؤهَّبة للسفاد خلال موسم الإنسال فتتقبَّل الذكر وتنجذب إليه لمدة ٣ ـ ٤ ايام في الفترة الواحدة تعقبها فترة خمود Anoestrus تستمر لمدة ١٠ ـ ١٢ يوماً (جوشي [109] Joshi Etal, 1978) وهذا ينعكس على معدل الهرمون الأنثوي في الدم ايضاً، كما تبلغ قمة النشاط الهرموني (افراز الاستراديول Oestradiol) كل ٧ ايام ويمكن قياسه وبشكل منتظم كل ٢٨ يوماً خلال فترة الإنسال. وفي الهند تدخل النياق الدورة التناسلية (الحيض) خمس مرات في الموسم الإنسالي الواحد وتقل فرص الإخصاب Conception كلما تقدمت فترة الإنسال، او قاربت على النهاية(اي شهري نيسان ـ ايار / ابريل ـ مايو). كما أن الانثى، هي الاخرى ، تعاني من تغيّرات سلوكية في الطباع، إلا أنها أقل وطأة منها في الذكر خلال موسم الشبق. فقد تكون مضطربة وتنعزل عن بقية القطيع وتقوم برفع الذيل إلى الاعلى وتتبول بكثرة كما يكون المهبل محمراً ورطباً ويتمدد عنق الرحم ويكون رطباً ايضاً،إلا أن معدل تركيز هرمون البروجسترون Progesterone في الدم لا يرتفع إلا بعد حصول السفاد لكو ن الناقة ليست تلقائية الإباضة ، حيث أن نزول البيضة يحصل بعد ٣٦ ساعة من

تحفيز قناة التناسل بعد السفاد، كما أن معدل تركيز الهرمون المذكور خلال فترة الحيض الطبيعية يكون منخفضاً (Below Ing ml).

إن النياق ضعيفة الكفاءة التكاثرية لقلة او انخفاض معدل الإخصاب إذا ما قورنت ببقية الحيوانات الاليفة حيث لا تتعدى نسبتها ٤٣٪ ويعزى ذلك إلى عدة عوامل اهمها: ١ـ عدم تكون الجريبات Follicles؛ ٢ـ هلاك الأجنة High infant mortality؛ ٣ ـ اختلال تشريحي في الأمهات ـ ٤ ـ كما أن انعدام إدارة القطيع وعدم تنظيم وتخطيط الإنسال إضافة إلى التزاوج القريب Inbreeding هي عوامل مضافة إلى ضعف الكفاءة التكاثرية Poor breeders. وعليه يجب التخلُّص من الإناث الضعيفة الكفاءة التناسلية، وذلك بواسطة الانتخاب الوراثي Selection، وبالتخلص من الظواهر السلبية علماً بأن الولادة كل عامين في الجمال تمثل احد اوجه هذا التخلف او الضعف التكاثري إضافة إلى ضعف الادارة Poor menagement. وتتوالد النياق مرة كل عام في كينيا، حيث تعاود الناقة دورتها التناسلية بعد ٣ ـ ٤ اسابيع من الولادة. امّا في المجتمعات البدوية التي اعتادت أن تعزل الفصائل عن الامهات، وعن بقية القطيع لجمع الحليب، فإن تأخر الولادات يعود إلى العامل البشري، حيث تتأخر الولادات مرة كل سنتين او اكثر.

التسفيد وعادات الجمل Mating Habits

يقوم الجمل في مرحلة الإنسال Breeding season بالاقتراب من الناقة ومداعبتها فيشم اعضاءها التناسلية. وحينما لا تكون مؤهَّبة يبدأ الجمل بمحاولة إثارتها أو إيذائها وذلك بواسطة عض الرقبة والرأس او الفرج. وحينما تكون الناقة في مرحلة الإنسال، فقد تقوم بالخطوة الاولى، فتُبدي حركات المداعبة والإغواء والإثارة، كرفع الذيل والاحتكاك بمؤخرتها بالجمل والتبوّل المتكرر المتقطع على أنه يجب التنويه بأن الناقة ليست سهلة المنال: فقد تقوم بالفرار والهرب عند اقتراب الذكر منها. ولذا يقوم بمحاولة إجبارها على الرضوخ والإناخة على الارض حيث يقوم بعضٍّ الرقبة او مفصل الورك، إضافة إلى احتمال الإيذاء والجروح بل ربما الكسور، علماً بأن كلاً

من الناقة والذكر لا يُبدي شيئاً من هذه النزعات او الحركات خلال موسم الصيف (انتهاء موسم الانسال).

وتسود العديد من الاقاويل والافكار الخاطئة حول عملية السفاد بين الجمل والناقة. فهناك من يعتقد بأنها لا تجري في وضح النهار وتتفادى بقية الحيوانات والبشر. وهناك من يعتقد بأن بقية النياق في القطيع تتحلق حول الذكر والناقة لاقامة حاجز لهما خلال السفاد. ومنهم من اعتقد بأن ذكر الجمال يفتش عمن رآه في وضع السفاد حتى يظفر به ويقتله، إلى ما هناك من الروايات التي لا اساس لها من الصحة. أن رأي الباحثتين الفرنسيتين الآنفتي الذكر بلتر وداغ (١٩٨١)، وكذلك ياغيل Yagil (1985)[8] ومؤلف هذا الكتاب ايضاً: هو أن ذكر الجمال في فترة قمة الشبق وعند توفر ناقة مؤهَّبة قد يقوم بتسفيدها أمام أيّ كان حيواناً كان ام بشراً وكل ما قيل ونقل من اقاويل فهو ضرب من الهذر وانعدام الخبرة العملية. علماً أن البدوي قد يقوم بمساعدة الذكر في التمرس على تسفيد الناقة وذلك بتوجيه قضيب الجمل الفتي ومساعدته على الإيلاج. علماً أن عملية السفاد في الجمال تكون في وضع الجلوس (الربوض) Crouch position (انظر الشكل ٤٤)، بعد أن يجبر الناقة على الاناخة والرضوخ والبروك على الارض بوضع القرفصاء، وربما تشاهد بعض النياق متحلقة حولهما وقد يبدأ البعض منها بشم الجمل الذكر. تستمر عملية السفاد في الجمل لمدة ١٠-و٢٠ دقيقة بعكس ما ذكره برجما يستر Brugmeister (1975)[47] من أن المدة تطول لساعة كاملة. يقوم الجمل بعد اتمام السفاد بسحب نفسه ويستمر جالساً على الارض لبعض الوقت بجوار الناقة. وقد يقوم الجمل الواحد بتسفيد ٥-٧ نياق (واتسن، نقلاً عن ياغيل Watson, 1969 Yagil, 1985) او ربما بلغ العدد ٣٠ ناقة (المصدر : اسد نقلاً عن ياغيل Asad, 1970, Yagil 1985) وباستطاعة الجمل الواحد تسفيد ٨٠ ناقة في الموسم الواحد. ويعتمد الامر على قوة الذكر وحجم القطيع، ونوع الإدارة وتربية الحيوان. ويمكن للجمل الواحد تسفيد ثلاث نياق في اليوم الواحد، وغالباً ما يقوم بتسفيد كل ناقة مرتين او ثلاثاً وبفاصلة زمنية قصيرة في اليوم الواحد. إن التزاوج بين الجمل العربي والباكتريان (المنغولي) امر محتمل

رغم عدم شيوعه. وكذلك احتمال المخاطر الناجمة عن هذا التزاوج من جراء أذى أحد السنامين أثناء الوثوب. كما من غير المحتمل تسفيد الناقة ذات السنام الواحد من قبل جمل ذي سنامين وذلك لقصر أرجل هذا الجمل مما يجعل عملية السفاد والإيلاج غير ممكنة. قد تُخْصى الذكور التي لا تستعمل لاغراض التناسل، كما أن انتقاء الذكر الصالح للتربية والتزاوج امر ذو اهمية بالغة للمربي او البدوي. إنه مفيد لاغراض التلقيح الاصطناعي Artificial Insemination. ويوصى لهذا الغرض، بالاستفادة من الجمل القوي (النشيط)، الذي يبلغ سن الـ ٤ ـ ٦ سنوات، والذي يبقى صالحاً للخدمة حتى سن الرابعة عشرة (١٤سنة).

تشخيص الحمل وتحديد مدته عند النياق Pregnancy diagnosis in camel

لزيادة الكفاءة التناسلية ينبغي انتقاء الذكور والإناث الجيدة لأغراض التخصيب وعدم إضاعة جهد الذكر الاصيل في عمليات تسفيد عديمة الجدوى. كما ينبغي معرفة متى وكيف نحكم ان الناقة، التي حصلت على السفاد، قد اصبحت حاملة. وذلك من خلال استعمال الطرق العلمية لتشخيص الحمل والاهتداء إلى تحديد مدته. وقد يلجأ إلى الطرق التالية:

١ـ السلوك (تغيّر سلوك الناقة الحامل)

٢ـ تلمس المبايض والرحم عن طريق الفحص الشرجي.Rectal examination

٣ـ قياس تركيز الهرمونات في الدم. Assay of hormones باستعمال طريقة الاستشعاع المصلي للهرمونات .Radioimmune assay of hormones

٤ـ الطريقة البيولوجية (الروز الحيوي) Bioassay

٥ـ استعمال جهاز الاشعة فوق الصوتية Ultrasound method

وهذه نبذة عامة مختصرة عن كل من الطرق المذكور اعلاه:

١ـ السلوك

يمكن افتراض كون الناقة قد اصبحت حاملاً من خلال بعض التصرفات كأن

تلوي ذيلها وترفعه إلى الاعلى، وهروبها لدى اقتراب جمل ذكر منها (علماً بأن مشاهدة الذيل ليس بالامر التشخيصي، إذ تلجأ إليه الناقة في موسم الشبق وقد تقوم النياق الابكار برفع الذيل عند اقتراب البلوغ لديها، بالاضافة إلى النياق في مرحلة الحمل او في اثناء الدورة (الموسم التناسلي) (انظر الاشكال: ٤٥، ٤٣).

٢ ـ طريقة الفحص الشرجي Rectal palpation

يمكن تلمّس المبايض والرحم عن طريق الفحص الشرجي، كا هو متبع في الابقار. إن تلمّس وجس الجسيم الاصفر Corpus luteum هو احد علامات الحَمْل، كما قد يمكن تلمس شرايين الرحم من حيث كبر حجمها وجس النبض فيها، كما يمكن جس الجنين في المراحل المتقدمة من الحمل.

٣ـ الروز الحيوي (الفحص البيولوجي) Bioassay

تحقن كمية من مصل الناقة الحامل، او التي يشتبه بحملها، في احد الفئران المخبرية المولودة حديثاً لمدة ثلاثة ايام متتالية. وفي اليوم الخامس تقتل الفئران وتفحص المبايض والرحم والدورة الدموية للاعضاء المذكورة. وهذه الطريقة تناسب الشهر الرابع من الحمل.

٤ ـ قياس معدل الهرمونات في الدم باستعمال طريقة المصل المشعّ. يمكن قياس معدل هرمونات الاستراديول Oestradiol والبروجسترون Progesterone وهرمون الجسيم الاصفر .L. H. أن معدل (١) مكروغرام (Ing/ ml) من البروجسترون في الدم يدل على وجود الحمل. وهذه الطريقة حساسة جداً. وبالامكان معرفة وتشخيص الحمل فيها اعتباراً من الاسبوع الثاني للحمل.

٥ ـ الاشعة فوق الصوتية Ultra sound

تعتبر هذه الطريقة لدى البعض من الطرق المضمونة لتشخيص الحمل، وقد جرى تشخيص ١٢ حالة (من مجموع ١٥) من النياق الحوامل بواسطة استعمال جهاز الاشعة فوق الصوتية الذي يمكّن الفاحص من رؤية الجنين وحركته. وهناك العديد من الطرق البدائية والخرافات عن كيفية تشخيص الحمل في الجمال، ومنها ما

يلجأ إليه الصوماليون حيث يقوم الفاحص بإناخة الناقة على الارض، ويجري ضربها بالعصي على الارجل. فإن قامت بالاستغاثة والصراخ العالي يتضح لهم انها حامل!

إن لكل من الطرق التي ذُكرت آنفاً مساوىء ومحاسن. ومعظمها في الغالب، لا يصلح لتشخيص الحمل قبل الشهر الثالث او الرابع. وعليه، لا يمكن تحقق الفائدة منها إلا في موسم الإنسال التالي، وهناك حاجة ماسة لمزيد من الابحاث حول افضل الطرق واكثرها عملية ودقة في تشخيص الحمل عند الجمال، ولكن طريقة الفحص الشرجي تبقى الطريقة الاسهل والاكثر اقتصاداً. ويمكن اللجوء إليها في كل الاوقات ومنذ الحمل المبكر وكذلك أتباع طريقة الفحص الشعاعي وفوق الصوتي Ul-tra sound كما هو جارٍ لتشخيص الحمل في البشر.

الحمل والولادة في الجمال Gestation

تحدث الولادات في موسمي الشتاء والربيع حيث ان الطقس يكون ملائماً لمعيشة الولادات وذلك لتوافر الماء والكلأ. ولا توجد هناك حاجة للتنقل والترحال لمسافات شاسعة بحثاً عن الماء او الغذاء، إضافة إلى عدم وجود حرارة الشمس القوية التي تؤدي إلى ضربة الشمس في الفصائل. وتجدر الاشارة إلى أن ولادة التوائم Twins عند الجمال تعتبر امراً نادراً ويبالغ البدو في اعتقادهم باستحالتها في الجمال، إلا أن أحد الابحاث العلمية اشار إلى حدوثها، ولكن بنسبة ضئيلة ٠,١٤٪ (المصدر:موسى، Musa, 1969,[110]).

تراوح مدة الحمل عند الناقة ذات السنام الواحد بين ٣٠٨ و ٤٠٤ ايّام. متوسط مدة الحمل هي(٣٩٠±٢) يوماً (المصدر: مهتا، Mehta, 1962 [111]). إلا ان مدة الحمل في الجمل ذي السنامين هي أطول، إذْ تبلغ ٤٠٦ ايّام. وبناءً على ذلك، فإن التناسل والولادات تحدُث في موسم واحد. وفي حالة هلاك أو موت المولود ، فإن الدورة التناسلية تحدث مباشرة ومن الممكن تسفيد الناقة الام في العام نفسه . ويقول الباحث ياغيل([8]Yagil (11985) إنه بالتخطيط الجيد، يمكن الحصول على حمل

موجب في النياق مرة كل عام، لأنه من الممكن عزل الفصيل الرضيع بعد ستة اسابيع من العمر، وتسفيد الناقة (الام) مباشرة للحصول على ولادات سنوية.(علماً بأن ٩٩٪ من الحمل يحدث في القرن الايسر للرحم عند الناقة).

الولادة: إن علائم اقتراب الولادة تبدأ قبل ٣ - ٥ ساعات من خروج الجنين حيث تصبح الناقة مضطربة قلقة وتنشد العزلة والابتعاد عن القطيع. كما ان بعض النياق الموثقة تفك وثاقها وتهرب؛ ان العلائم الاولية لاقتراب الحمل هي: تراخي الرباط العجزي العصعصي Flaccid sacrosciatic ligament ومشاهدة خسفة(انخفاض) في جانبي جذر الذيل، وتكون الناقة خاملة كما تتضخم فتحة المهبل او الفرج Swollen vulva. ويبدأ عنق الرحم بالتوسع ويستغرق الامر ٣ - ٥ ساعات وحينما يكتمل تمدده تبدأ الولادة وطرح الجنين.

تبقى الناقة في وضع الوقوف عند عملية الولادة وقد تقوم بالاضطجاع جانباً أو قد تراوح بين الحالتين. وكما هي الحال عند ولادة الابقار، فإن أرجل العجل والسائل الجنيني يطرح اولاً ثم يزداد التقلص فيخرج الرأس ومن ثم الجذع والقوائم الخلفية. وفي حالة العجل الخيّال Breech position تظهر الارجل اولاً وقد يحتاج الامر إلى التدخل والمساعدة (انظر الشكلين ٤٦ و ٤٧). إن عملية الولادة الطبيعية، في حالة العجل السليم الكائن في وضع طبيعي داخل الرحم، لا تستغرق أكثر من ٢٥ دقيقة ثم تُطرح المشيمة Placenta بعدئذٍ، أي خلال مدة ٤٠ - ٥٠ دقيقة من الولادة. وفي الاحوال الطبيعية يخرج ما يقرب من تسعة ليترات من السائل اللقانقي Allantoic fluid إضافة إلى كمية قليلة (ليتر واحد) من السائل السُلي Amniotic fluid، وهي كمية أقل من تلك التي تكون في الافراس والابقار. وقد شوهدت بعض التصرفات الغريبة عند عملية ولادة بعض النياق وذلك برفع احد الارجل الخلفية والرضاعة الذاتية، حيث تقوم الام بإرضاع نفسها. ولا تتكرر هذه الظاهرة قبل الولادة او بعدها، ثم يجري طرح الجنين بعد هذه العملية بفترة وجيزة وربما يُعزى تفسير تلك الظاهرة(عملية رضاعة الثدي من قبل الناقة ذاتها خلال مرحلة المخاض) لتحفيز هرمون الاوكستوسين Oxytocin، والذي يؤدي إلى تقلصات رحمية قوية. والهرمون

وتحفيزه يعتبر ذاتي المنشأ لتسهيل عملية الولادة في هذا الكائن. تنهض الناقة حال طرح الجنين إلى الخارج. وهذا يؤدي إلى قطع الحبل السري Umbilicalmbilicalcord ويذكر أن الناقة لا تقوم بقطع الحبل السري بأسنانها، كما أنها لا تلحس وليدها ولا تلعق السوائل والمحتويات المشيمية كما تفعل بقية المجترات او الخنازير،أو الافراس، أو الكلاب، علماً أنها شديدة التعلق بوليدها. وقد لا تسمح للأغراب بالاقتراب منه.

أن وزن أجنة الجمال الحديثة الولادة يراوح بين ٢٦,٣ و ٥٢,١ كلغ. علياً ان متوسط الوزن هو ٣٧,٢ كلغ في الهند (برغفا ، Bhargava(1965)[112]) وتكون الذكور أكبر حجماً من الإناث فتزن الانثى حوالي ٣٧,٢ كلغ مقابل ٣٨,٢ كلغ للذكر. وفي تونس وكينيا تراوحت أوزان فصائل الجمال بين ٢٥,١٨ كلغ في جمال تونس و ٣٠,٩ كلغ في الجمال الكينية كما تراوحت الأوزان في السودان بين ٣٠ و٤٠ كلغ(الامين El - amin, 1979 [107]) علماً أن وزن وحجم الفصائل (المواليد) يتناسبان مع حجم ووزن الآباء.

يبقى المولود (الفصيل) واقفاً لمدة ساعة بعد الولادة وبعدها يبدأ بالبحث عن ثدي أمه وبدء عملية الرضاعة (شكل ٤٨ ، ٤٩) ثم تقوم الأم بدفع وليدها نحو الضرع ومساعدته في بدء عملية الرضاعة. وبالرغم من عدم لحس وليدها او تنظيف جلده Grooming، إلا أن الناقة تعتبر أمّاً حنوناً، وتنشأ رابطة قوية بينها وبين وليدها حتى إنه يصعب اقناع الناقة الأم (المرضعة) بارضاع فصيل آخر غير مولودها. وفي حالة موت الفصيل، فإن العادة الشائعة هي سلخ جلده، وقيام احد الاطفال بارتدائه، او اللجوء إلى تحنيط الفصيل الميت، أي حشو جلده بالصوف والقماش لغرض الحصول على الحليب من الناقة.

ينمو الفصيل الذكر بوتيرة أسرع من الانثى، علماً أن معدل النمو يكون أعلى في السنوات المطرة، ويذكر أن وزن الجمل المولود في السنة المُجدبة وبعمر سنة واحدة يقل بـ ٢٦ كلغ عن نظيره المولود في السنة الممطرة (شكل رقم ٥٠ مقارناً برقم ٤٨).

تبدأ ا لمواليد بالرعي وتناول الحشائش بعد حوالي شهر من العمر، ولكنها

تستمر بالرضاعة حتى مجيء المولود الثاني في السنة القادمة او التي تليها، ويُفطم الفصيل Weaning بعد عامين من الرضاعة، في ظروف الصحراء التقليدية (شكل ٥١).

معدل الخصوبة Fertility rate

يُعَرف معدل الخصوبة بقابلية كل من الذكر والأنثى لانتاج أجنه او مواليد حية. ويعتبر معدل الخصوبة في الجمال منخفضاً، ولا يتعدى الخمسين بالمئة (٥٠٪) لدى جمال العشائر، كما أن نسبة هلاك الأجنة والمواليد الحديثة تعتبر عالية إذا قُورنت ببقية الحيوانات كافة. الا أن أحد أسباب موت الأجنة، أو الخُدَّج، هو التزاوج المتقارب Inbreeding في القطيع، حيث تكون المحافظة على الذكر الجيد لغرض تسفيد الأناث ومن ضمنها البنات والحفيدات بل وحتى الناقة الأم منه. كما أن السبب الآخر في انخفاض الكفاءة التناسلية للجمل هو محدودية التوالد وتأخرها قياساً على بقية الحيوانات إضافة إلى قِصَر فترة الإنسال ومحدوديتها كل عام. وكذلك تقنين اللبأ Colostrum عن المولود وعدم كفاية الغذاء فضلاً عن الأمراض التناسلية (أمراض الحمل والولادة) سوء الإدارة والتربية ايضاً.

وللأسف الشديد بقيت مسألة تربية حيوان الجمل بدائية، إلا أنه بالتربية الجيدة، وتوافر الرعاية، يمكن الحصول على ولادات سنوية (عجل لكل ناقة / السنة الواحدة) وعدم حدوث حالات هلاك كما استطاع الباحثان ياغيل و اتزيون Yagil and Etzion 1984 نقلاً عن ياغيل ١٩٨٥ أن يحرزا نتائج مذهلة في النياق الابكار وذلك باختصار فترة نضوجها التناسلي، والحصول على ناقة مؤهَّبة للسفاد بعمر يراوح بين سنة ونصف وسنتين من خلال حقنها بالهرمون المحفز للجريبات (FSH) Folli-cle Stimulating Hormone بكمية ١٠٠٠ وحدة، ولمدة ثلاثة ايام متتالية، حيث أمكن، وفي اليوم الثالث، الحصول على معدل عالٍ للهرمون الأنثوي(استروجين) Oestro-gen في الدم، وأمكن جسّ الحويصلات (الجريبات) في المبايض، مع نشوء تصرّفات سلوكية تدلّ على بدء الدورة التناسلية Oestrus في هذه النياق الفتية. وفي اليوم الرابع استطاع الذكر الشبق من تسفيد هذه النياق. وبعد مرور ٣٦ ساعة من

السفاد، أمكن تلمُّس وجس الجسيم الاصفر في مبايض تلك النياق وارتفاع معدل هرمون البروجسترون Progesterone في الدم. وبذلك استطاع الباحثان المذكوران بدء الإنسال وإحداث الدورة التناسلية بشكل مبكّر، مختصرَيْن مدة سنتين أو ثلاث بواسطة العلاج الهرموني الأنثوي (قبل السفاد وبعده). ولقد انجبت تلك النياق الفتية بعد عام من الحمل (١٣ شهراً) فصائل طبيعية معافاة وعن طريق الولادة الطبيعية. أن هذا التدخل البسيط في التركيب الهرموني للناقة قد مكّن (وبواسطة ثلاث حقن فقط من العقار الهرموني FSH) من الحصول على فصيل من كل ناقة لم يتجاوز عمرها ٤سنوات. وبهذه الطريقة، يمكن اذن تدارك ضعف الاداء ورفع الكفاءة التناسلية وزيادة معدّل الخصوبة. وعموماً، فإنه بالتغذية الجيدة وحسن الإدارة وتربية الحيوان يمكن رفع معدل الخصوبة في هذا الكائن، كما أن موسم الإنسال المحدود في الجمل يمكن تداركه بواسطة التلقيح الاصطناعي.

امراض الولادة

عسر الولادة Dystocia

من قلة الدراسات والتقارير المنشورة، نستطيع أن نستنتج أن الخبرة البيطرية محدودة في هذا المضمار. إلا أن الذين يتولون تربية الجمال لهم الباع والخبرة الطويلة التقليدية في معالجة العديد من حالات عسر الولادة وتصحيحها خصوصاً تلك الناتجة عن اختلال وضع أو موقع الجنين في الرحم، كانثناء مفصل العرقوب، أو الكتف والانحراف الجانبي(الالتواء) للرأس والرقبة، أو انثناء الرسغ، علماً أن الوضع الخيّال، أي نزول الجنين من دبره بدلاً من الرأس Breech position، يعتبر نادراً في الجمال. كما تَنْدُر حالات التشوّه الخَلْقي (المسخ) Monsterosities وضخامة الجنين بالنسبة لفسحة الحوض، أو الوضع العمودي لنزول الجنين، كما أن حالات التوائم نادرة في الجمال كما أسلفنا، ولا تتجاوز النصف بالمئة (١ ـ ٠,٥٪). وقد تحدث حالات خمول الرحم Uterine inertia، ولكن بنسب ضئيلة. وقد نشر بترس Petris (1956) حالتين من ليّ الرحم Uterine torsion. وبذلك فإن الناقة تشابه الفرس

أكثر مما تشابه البقرة في هذا المجال، وخلاصة الأمر أن حالات عسر الولادة تعتبر قليلة في النياق. وقد يلجأ البدو الى حفر حفرة عميقة في الرمل تطرح فيها الناقة المعسرة الولادة، على أن تكون منطقة الحوض داخل الحفرة والأطراف الامامية في السطح لتسهيل اندفاع الجنين ونزوله. الا أن هذه الطريقة لا تخلو من المخاطر، وقد يستلزم الأمر المداخلة الجراحية، بحيث يلجأ الطبيب البيطري إلى حقن الناقة المعسرة بالتخديرات فوق الجافية Epidural anaesthesia لمنع الشد والتهتك. إن الخبرة البيطرية المتوافرة (والمحدودة) تشير إلى أنّ عجل الجمل (الفصيل) يتحمل عُسر الولادة ومصاعبها بشكل أفضل من جنين الفرس (الفلو)، كما أن إحدى حالات الوضع المعكوس (الخيال) المرافق لانفجار كيس الماء قبل موعده بـ ١٢ ساعة قد أمكن تداركه وإنقاذ الجنين حياً بواسطة إجراء العملية القيصرية Cesarean section التي هي أكثر سهولة منها في الفرس. وقد تمكن آرثر وجماعته، Arthur et al (1986)[114] من إجراء عملية قيصرية لناقة عسرة الولادة بعد ترنيقها بالزايلوكين Xylozine وطرحها على جهتها اليمنى باستعمال منضدة العمليات الجراحية للحيوانات الكبيرة. وقد أجريت العملية بواسطة التخدير الموضعي النافذ Regional Infiltration Anaesthesia وبواسطة شقّ جراحي Incision في الخاصرة اليسرى. اما حالات عسر الولادة، التي لا يمكن تصحيح وضع الجنين فيها من جراء موت الجنين مثلاً، فيلجأ معها إلى تقطيع الجنين Embryotomy، وإخراجه جراحياً، بواسطة كلاّب ثايكسن Thygesens embryotome. وقد اعتاد البدو عند تشخيصهم لموت الجنين داخل الرحم أن يستخرجوا الجنين بواسطة المدية او سكين الجيب، وذلك لانقاذ الناقة من التسمم والهلاك.

إن احتباس المشيمية Placental retention غير شائع في الجمال، ويسود الاعتقاد أن بقاء المشيمية او السوائل الجنينية داخل الرحم لأكثر من ٢٤ ساعة بعد الولادة يعتبر امراً ضاراً. وقد يكون مهلكاً (مميتاً) ويؤدي حتماً إلى التهاب الرحم الإنتاني Septic metritis. وتعالج هذه الحالات (كما في الافراس)، وضرورة التأكد من عدم نشوء القيح والالتهاب، باستعمال كميات علاجية من المضادات الحيوية ـ البنسلين

Penicillin. اما حالات تدلي الرحم Prolapse uterus، فهي غير شائعة بعكس حالات تدلي المهبل Prolapse vagina. وقد تحدث في النياق التي تُطعم البرسيم والجت والشعير، وهي مرافقة للحمل المتقدم.

ويمكن إجراء مداخلة جراحية بسيطة (خياطة)-Suhners method of vulvular su-ture للمهبل والفرج. وهي تشبه الكفّة في خياطة الملابس، ويلجأ إلى الطريقة نفسها في الابقار.

العقم في الجمال Infertility

إن حالات الوهن وانعدام الرغبة التناسلية في ذكور الجمال امر مألوف. إلا أنه لا توجد دراسة احصائية حول مدى شيوع هذه الظاهرة ومخاطرها على الكفاءة التناسلية والتكاثر لهذا الحيوان. كما درست بضع حالات للاختلال التشريحي في القناة المنوية لدى الذكور العقيمة.

أما خصوبة الناقة، فهي امر بالغ الاهمية. وفي إحدى مشاهدات مربي الجمال (من البدو) اتضح أن لكل ١٠٠ حالة سفاد في الموسم الواحد هناك ما يربو على الـ ٨٠ - ٩٠ عجلاً (فصيلاً)، وكانت هناك ١٪ من الإناث العديمة الخصوبة(العواقر). وفي بعض سنوات الجفاف وقلة العشب، فإن بعض النياق لم تحصل على السفاد، وذلك بسبب اختلال الشبق وتفاوت الدورة. كما أن الإصابة بالامراض التناسلية والخمج قد يؤدي إلى عدم الاخصاب.

أما حالات الاجهاض Abortion، او الإسقاط فهي حالات فردية وربما تكون نسبتها أعلى مما هو متعارف عليه بسبب عدم نشر تقارير حول وقوع هذه الحالات أو عدم الابلاغ عنها. اما حالات الإجهاض الساري Epidemic abortion، أو المتوطن Endemic، فهي حالات غير مألوفة.

كما أن موت الاجنة Infant mortality أقل حدوثاً عما هو في بقية الحيوانات، كما تشاهد أحياناً بعض حالات التهاب بطانة الرحم Endometritis المصحوب باضمحلال

الجسيم الاصفر وانحسار الرحم خلال فحص اللحوم في المجازر التي تنحر الجمال.

اما حالات تكيس المبايض Cystic Ovary فانها، هي الاخرى، غير مألوفة في النياق(بعكس الابقار والافراس)، كما أن الالتصاق الجراحي Bursal adhesion للمبيض غير مألوف ايضاً.

خاتمة:

بالنظر الى تناوب الولادة وحدوثها بين عام وآخر عند الجمال، فإن باستطاعة الناقة الواحدة انجاب ثمانية(٨) عجول خلال حياتها كمعدل. إلا أنه، وكما اسلفنا، يمكن جعل التوالد سنوياً وأن بامكان الجمل الذكر الواحد تسفيد ٢٠٠ ناقة، لكن هذا الرقم غير واقعي بسبب محدودية مدة الإنسال وموسميتها.

الجزء الرابع Part (4)

المدخل الى تربية الجمال والجدوى الاقتصادية للجمل

الفصل الحادي عشر: chapter (11)

الرعاية البيطرية والتغذية ومزارع تربية الجمال وحدائق الحيوان (التربية المكثفة)

الفصل الثاني عشر: Chapter (12)

الجدوى الاقتصادية لتربية الجمال

ومستقبل حيوان الجمل- هل ننميه ام نلغيه.

الفصل الحادي عشر:

ملاحظات في إدارة وتغذية وصحة جمال التربية المكثفة وحدائق الحيوان

Notes on husbandry nutrition and animal health of zoo camel

لقد قدَّم الباحثان البريطانيان كوك وچاپمان [115] Cock and Chapman(1986) عرضاً شاملاً لأوجه رعاية وتغذية وصحة الجمال التي تربّى في ظروف التربية المكثفة أو الادارة المركزّة Intensive management. ولقد تضمن البحث المنشور ضمن كتاب هجنز(١٩٨٦) إستقراءً وتلخيصاً لما نشر من حالات وحوادث في حدائق الحيوان. وكذلك الحدائق المفتوحة او السفاري Safari parks والانظمة نصف المركزة.

وقد كان موضوع تربية قطيع الجمال يتركز على جمال الانجاب Breeding Camels، حيث يعتمد على تربية ورعاية واحد او زوج من الذكور الأصيلة النسب مع عدد من النياق والفصائل. كما جرى التركيز على موضوع تغذية أو رعي الجمال في مثل هذه الظروف التي لا تشابه ظروف البادية او الطبيعة، حيث لا تتطابق المعطيات الغذائية والأيْضية Metabolism، كما لا تنسجم مع الظروف الطبيعية والسلوكية للذكر في موسم التزاوج والإنسال.. وغير ذلك. كما خلص الباحثان إلى القول بأن تغذية الجمل في البادية تعتمد على اختيار (انتقاء) Selection ما يتوافر له من عشب او شوك. وبذلك فقد اعتاد جهازه الهضمي على مثل هذا النوع من النظام الغذائي. أما تغذيته الاصطناعية في حدائق الحيوان والنظام التربوي المركز، فهي بعيدة عن الحالة الطبيعية حيث يعامل الجمل في مثل هذه المنشآت كحيوان داجن مجتر، وهو أمر لا يناسب طبيعة التركيب التشريحي لجهاز الهضم فيه، ولا ينسجم مع معطيات هذا التركيب. كما أن الظروف والمشكلات الصحية في مثل تلك النظم تختلف عن مشكلات صحية وآفات مرضية يواجهها الجمل في البادية. و قد خصص الفصل الحالي لدراسة المشاكل الناجمة او التي تنجم عن تربية وإيواء الجمال في حدائق الحيوان والحدائق المفتوحة (السفاري)، أو ما يسمى Wild life park ومراكز التسلية، حيث لا تتشابه الظروف مع ظروف البيئة التي تأقلم الجمل للعيش فيها منذ ما يقرب من ٥٠٠٠ سنة حينما جرى تدجين هذا الحيوان. إن ما نشر من معلومات عن

الجمال في مثل هذه الظروف يعتبر قليلاً إذا ما قورنت بالعديد من الابحاث والدراسات في النظام الزراعي التقليدي (المناطق القاحلة وشبه القاحلة).

ومن النوافل القول إن حدائق الحيوان في العالم تحوي بضع مئات من الجمال. ولقد شهد العام ١٩٨٢ عدداً من الولادات بلغ المسجل منها ١٣٩ ولادة (آنون, Anon, 1983)[116] . كما توجد اعداد غير معروفة في أماكن السياحة ومدن الالعاب (السركس) علماً بأن التعداد الاجمالي للجمال في العالم يبلغ ١٧ مليون رأس كما ورد في الكتاب السنوي لمنظم الاغذية والزراعة الدولية لعام ١٩٨٦ -FAO Who-Oie Animal Health Year Book(1984)[117] وهذا العدد يمثل الأعداد التقريبية للجمال التي تستخدم لأغراض النقل والحليب والوبر والسباق في المناطق القاحلة وشبه القاحلة في آسيا وإفريقيا. (انظر الفصل الثاني من هذا الكتاب). إن الاتحاد السوفييتي السابق قد حقق تقدماً ملموساً في مجال التربيةالانتاجية للجمل، وهناك محاولات جادة في بلدان الشرق الاوسط وشمال إفريقيا (وخصوصاً المملكة العربية السعودية) باتجاه التنمية المكثفة والانتاجية لهذا الحيوان، والغرض من ذلك، انتاج اللحم والحليب، إضافة إلى تحسين النسل وفرز سلالات خاصة للسباق وحفظ الأنساب.

إن هذه الصناعة المتنامية بحاجة إلى توافر الكادر البيطري المؤهل، وضرورة فرز نصاب معين ضمن مناهج كليات ومعاهد الطب البيطري والصحة الحيوانية التي تعنى بشؤون تربية الجمل والصحة الحيوانية.

الإيواء والبناء (الزرائب)

يجب توافر مواصفات خاصة لإيواء الجمل في ظل نظام التربية المكثفة وفي مقدمة ذلك يجب توافر المساحة الكافية من الارض (الاصطبل) وفق القياسات التالية: تخصيص مساحة ٢٨ م^{٢}/ للجمل البالغ، مع توافر حاجز (حائط) بارتفاع لا يقل عن ٢,٨ م. وقد يكون إيواء الجمال بشكل فردي، أو على شكل مجموعات قطعان على أن تخصص مساحة كافية لكل جمل. إن أرضية الاصطبل، أو الزريبة المبنية من الكونكريت (الاسمنت) كي يسهل تنظيفها، تعتبر كافية علماً بأفضلية

الفرشة السميكة. إن مدخل الزريبة يجب أن لا يقل ارتفاعه عن ٢,٤ × ٢,٤م إذا كان الإيواء بشكل زوجي. كما يجب توافر مداخل ومخارج Exits كافية للمدارين Atten-dants وضرورة توفير أماكن مخصصة للعلف او معالف (١ معلف / جمل او عدة جمال - على ألاّ يزيد العدد عن اربعة جمال للمعلف الواحد). وذلك بتوفير الإناء أو السطل الحاوي للعلف، على أن يكون عملياً، أي مفلطح الجانبين لتسهيل تناول العلف من كلا الجانبين وبقياس ١,٥ م لكل جهة -كما يجب توفير مصدر لماء الشرب الصافي باستمرار (بالرغم من مقدرة الجمل على تحمل العطش)، لأن ضمان توافر الماء مع العليقة المركزة اليابسة امر ضروري. ويجب أن تكون الأواني والأوعية (كالسطل) أمينة وخالية في معدنها من المواد السامة التي تدخل في تركيبها، وخالية من الحافات الحادة والجارحة. كما يتوجب توفير مكان خاص للسيطرة Restraint والفحص Examination وإعطاء العلاج Medication، وذلك بتوفير ساحة مبلطة ومسيجة وبارتفاع ٢م بحيث يمكن السيطرة على الجمل والتحكم في حركة رأسه وأطرافه. ويجب توفير باحة او بهو ذي بابين في المقدمة وذات أرضية صلبة وتوفير مراعي العشب الوفير، كما توّفر المناهل والمعالف والتحكم بهما بشكل مركزي، وإزالة كل ما يمكن للجمل من أكله أو قرضه كقطع الخشب او القماش او الاثاث، كما يجب التحكم ببوابة الدخول لزرائب الجمال حيث أن رفس او عض الجمل قد يكون خطراً بل ومميتاً، ويجب ايضاً ضمان توفير السياج الواقي والساتر الترابي او العائق الطبيعي كالحفرة او الخندق لسلامة الزوار.

الادارة اليومية وطباع قطيع الجمال

إن الجمل من حيوانات الجماعة او القطيع ولا يربى أو يعيش بشكل انفرادي. وغالباً ما يتميز أحد الذكور فيفرض سطوته او قيادته على القطيع. والجمال لا تتحمل غيرها من الحيوانات معها وغالباً ما تفرض سيطرتها على بقية حيوانات المزرعة او الظلفيات. وبالرغم من تطبع الجمال وتأقلمها للعيش في مختلف الظروف فإن هناك بعض المتطلبات الغذائية الواجب توافرها لضمان نجاح تربية وتنمية قطيع الأبل.

إن الروتين الغذائي لهذا الحيوان يعتمد على تذبذب الغذاء اليومي، وذلك لكونه من المجترات (بالرغم من وجود الجدل حول هذه المسألة). إن قمة تناوله الغذاء هي في الفترة الصباحية (الصباح الباكر) والعشاء. وإن العلف في هاتين الوجبتين يعطي نتائج افضل. ويجب التحوط من غزارة العلف الاخضر وذلك تجنباً لحدوث النفخة (الانتفاخ) Bloat وكذلك الاسهال بسبب الافراط في تناوله.

إن صغار الجمال أكثر عرضة للاضطرابات الهضمية، ويقل معدل النمو في حالة تكرار عسر الهضم فيها.

إن نشر العلف في الحظائر من أجل تقليل الازدحام والتحشد يعتبر من الامور المهمة تفادياً للنهم من قبل جمل السطوة أو الجمل الشره والمتفوق، ومنعاً لحرمان البعض من تناول العلف. كما أن إعطاء العليقة المركزة اليابسة مع العلف الاخضر يقلل من حدة المشاكل الغذائية واضطراب الهضم، ويفضل إعطاء العليقة المركزة بعد العلف الأخضر، وذلك لتقليل احتمال التخمة Grain Over Load كما أن الحموضة Aci-dosis شائعة هي الاخرى، بين الجمال علماً بأنها (اي الجمال) قادرة على التهام كميات كبيرة من الحبوب بالمقارنة مع بقية الحيوانات، وخصوصاً في فترات الاحتياج المتزايد للطاقة كالرضاعة، حيث أن نشر العليقة المركزة التي تمثل ٣٥٪ من محتوياتها ليست بذات اثر ضار. من المكن فطام فصائل الجمال بعمر اربعة اشهر، إلا أنَّ من المعتاد ان يجري فطامها خلال ٢٤ ـ ٢٨ شهراً، وتبدأ هذه العجول بتناول العشب والرعي في عمر ثلاثة اشهر؛ علماً أن لمثل هذا البدء المبكّر، في تغير الغذاء (من الرضاعة إلى الرعي)، مردوداته السلبية، وخصوصاً، من حيث السيطرة على الإصابات الطفيلية التي تنتابها خلال الرعي، وكذلك تزايد حالات الإسهال العلفيGrass Diarrhea عند هذه العجول (الفصائل).

يجب أن تفحص جمال التربية المركزة مرتين في اليوم، وذلك عند إيوائها مساءً وقبل انطلاقها إلى المرعى صباحاً. وبذا يسهُل فحصها وعزل المريض منها إن دعت الضرورة. ويمكن إدارة القطيع بشكل فعال Effective واقتصادي Economical في حالة عزل العجول عن الأمهات، حيث أنَّ فصائل الجمال قد تستمر في رضاعة

الامهات لعام أو عامين ـ كما أسلفنا، وهذا قد يكون مَجْلَبَةً لخسارة اقتصادية إضافة إلى ارهاق الأمهات (النياق المرضعة). وفي حالة ارضاع الفصيل وحده، ولمدة طويلة، قد يؤدي هذا الروتين او النمط الغذائي إلى السمنة وزيادة الوزن المفرط، وربما أدّى إلى اعتلال الحركة وتشوّه المفاصل. وعليه، فإنّ فصل الامهات عن الفصائل يضمن توافر متطلبات الأيض المختلفة وعدالة التوزيع الغذائي(اللبن). إن الأمهات المرضعات والفصائل المفطومة تحتاج إلى كميات غذائية أكبر، وقد تعاني من شح الغذاء عند تواجد حيوانات متفوقة كالذكر الشرس أو الذي فرض سطوته على البقية.

إن الجمال حيوانات سهلة القيادة والرعي، وتربّى بشكل جماعي، كما اسلفنا، ومن خلال التطبيع Conditioning والاقناع والترويض. كما أن الجمال لا تستثار أو تتحفز ببساطة وربما تتسم بالبلاهة وعدم الاكتراث. وعندما تثار فإنها تكون شرسة واعتدائية الطباع من خلال الهيجان والرغاء (الجعير)، إضافة إلى البصق Spitting (وهي قدرة خاصة بالجمل عن بقية الحيوانات). وعندما تُجابه بالقوة فغالباً ما تلجأ إلى الرفس والرهس والعض.

إلا أن أغلب الجمال ـ وخصوصاً ذات السنام الواحد تكون وديعة ومطيعة للأوامر. وغالباً ما تنقاد وترضخ لأوامر الجلوس والتنويخ، فتبرك (تجلس) على الارض وتمد رقبتها وتثني قوائمها. وقد يدرب الجمل على هذه الطريقة والجلوس فوراً على الارض مما يسهل الفحص والعلاج. وقد يدعم هذا الاجراء بالربط أو شد الوثائق، أو التلويش، أو عقر الاطراف والرقبة.

وعموماً: يجب التعرف على مزاج الجمل واطمئنانه للفاحص قبل التأكد من اللجوء إلى العنف أو الاخضاع بالقوة. والظاهرة الأخرى التي يتمتع بها الجمل هي الخمول والكسل، فقد يبقى جالساً على الارض لفترة طويلة ربما امتدت لعدة ساعات او ايام. وقد لا يحركه من سباته هذا إلا اقتراب جمل آخر أو توفير العلف. إن مسألة التكاثر والإنسال قد مر ذكرها في الفصل العاشر من هذا المؤلف. وقد نشر آرثر وجماعته Arthur, Rahim and Al-Hindi(1985)[46] بحثاً استقرائياً ومفصلاً بهذا

الخصوص. ومن الجدير بالذكر هنا القول: إن مسألة التهجين Hybridization بين الجمال ذات السنام الواحد والسنامين أمر ممكن. وقد جرى الحصول على إحدى الولادات في حدائق الحيوان بمنطقة ويسنيد Whipsande Zoo البريطانية. وكان المولود سليماً وغير عقيم. إلا أنه يقتضي تفادي مثل هذا الهجين حفاظاً على أصالة النوع او النسب.

كما أن بالامكان اللجوء إلى التلقيح الاصطناعي Artificial Insemination، حيث أن الجمل السليم والجيد الخصوبة قد يقوم بتلقيح أعداد كبيرة من النياق، وتكون الولادات سهلة. كما يجب التعامل السلس مع الذكر الشبق - وقت الإنسال، وتفادي مخاطر هذه الفترة وتوفير المستلزمات الأساسية لها.

إن المثبطات البيئية وحالات الكرب Stress قد تؤثر سلبياً في تربية وإدارة الحيوان حيث يتأثر. الجمل العربي بالبرد المستديم وخصوصاً المصحوب بالرطوبة، بينما يتحمل الجمل ذو السنامين مثل هذه الظروف غير الملائمة، وخاصة البرد القارس، وعليه ينصح بتوفير المأوى للفصائل والجمال الحولية Yearlings. إن التعرض للبرد يزيد من مستلزمات الطاقة. ولكن الحرارة العالية بذات ليست بذي تأثير بالغ على الجمل لتعوده الفَسْلجي والتشريحي للحرارة Physiological and Anatomical Adaptation to Heat. (انظر الفصلين الثاني والثالث من هذا الكتاب). الا اذا رافق تلك الحرارة سوء التهوية التي قد تؤدي إلى اعتلال التنفس ونشوء الامراض التنفسية. كما أن الاعتكاف والحبس قد يؤديان إلى الهزال، وأن الاجراءات والتبدلات المفاجئة في طرق الادارة او الطقس قد تثبط الجمال، وغالباً ما تؤدي إلى نشوء حالات الإسهال. كما أن بعض العادات كالعلس او القرض قد تؤدي إلى السحجات والقروح في القوائم وخصوصاً الأقدام (الخف)، وعليه فإن الادارة الجيدة وضمان المساحة الكافية وتوفير الحركة والإثارة قد تحول دون هذه النزعات او الظواهر.

النمط (الروتين) الغذائي وتشريح الهضم وفسلجته

إن الجمل العربي حيوان انتقائي لغذائه، إذْ يتناول اوراق النباتات والغصينات،

وتحت ظروف البيئة الصحراوية يأكل العسلوج والأشواك المتوافرة Brouse on Leaves and Young Shoots. إن هذه الاعشاب والشجيرات ذات قيمة غذائية عالية وتتوافر على مدار السنة في المناطق الصحراوية مقارنة بالحشائش والكلأ الموسمي، إلاّ أن الجمل العربي يلتهم ويقتات بالحشائش ايضاً في موسم الامطار بدلاً من الاوراق والمحاصيل العلفية المذكورة. وفي استراليا تقتسم الجمال المراعي الطبيعية مع المواشي، حيث تلتهم الاوراق والشجيرات(التي تشكل ٧٠٪ من مجمل غذائها.مقارنة بالماشية التي تشكل الحشائش ٩٠ ٪ من غذائها)

إن للجمل المقدرة على تحمل شظف العيش والجفاف وقلة الموارد الغذائية والقدرة على التأقلم مع المحيط، حيث يعتمد على الكمية الوافية من الشحم المخزون في سنامه، والذي ينمو حجمه إبَّان توافر العشب والمحاصيل.

وكما نوهنا سابقاً، فإن الجمال ليست بالضرورة من المجترات من حيث تشريح جهازها الهضمي ويستند هذا القول إلى حقيقة أن الكرش Rumen في الجمل غير موجود اصلاً، وما يسمى خطأً بالكرش لا يحتوي لا على الزوائد(الحليمات) Mucu-sal Folds (Rugal)، ولا على بقية الأجزاء الأخرى كالقبة والقلنسوة، ويفضل، بدلاً من ذلك، تسمية هذا التركيب المتسع بمقدمة المعدة، أو المعدة الامامية Fore Stomach. ولقد استعرض الباحث موكاسا - مغريوا , Mukasa - Mugerwa (1981)[118] كل ما نشر حول الجهاز الهضمي للجمل وخَلَّصَ إلى القول بان وظائف أجزاء قناة الهضم غير محددة.

إن دراسة فَسْلجة وتشريح الهضم عند الجمال يظهر أن هذا الحيوان ينفرد بقدرة التكيف Adaptation على مختلف اصناف الغذاء وخصوصاً الشائكة واليابسة منها، دون الحاجة إلى الكرش الذي يقوم بوظيفة خاصة وهي تخمير الألياف(السليلوز). وهي صفة أساسية وفعالية مهمة في المجترات.

إن للجمل، كما أسلفنا، قدرة تحمُّل العطش والجوع لفترات طويلة. وللجمل، على سبيل المثال، القدرة على فقدان ثلث وزنه (خلال فقدان الماء من الأنسجة) تحت

درجة حرارة قدرها ٤١ مْ(علماً بأن أغنام المارينو تفقد ضعف ما يفقده الجمل من سوائل جسمها تحت درجة الحرارة نفسها). وعند تناول الجمل لغذائه، يقضم ما يتناوله من نباتات جافة أو أشواك ويلوكها من فك لآخر، خلال الشفتين المتحركتين بحُرّية فائقة وخلال الشفة العليا المشقوقة.

يحتوي فم الجمل على(٣٤) سناً منها القواطع Incisors في الفك العلوي، والأنياب Canines في الفكين العلوي والسفلي، كما يحتوي تجويف الفم على لسان صغير متحرك وعلى حليمات قوية ناتئة على جانبي الخد، والحافات الجانبية للسان تساعد على قضم الغذاء وابتلاعه. كما يحتوي فم الجمل على غشاء طلائي غزير ولهاة ناعمة Soft Palate كبيرة. وهذا التركيب الاخير يطلق عليه كيس جولا او دولا Goola (Djulaa) Pouch، الذي قد يقذف إلى الخارج كالبالون عند ذكور الجمال في موسم الإنسال المصحوب بالرغاء. أما المريء Oesophagus، فهو كبير ومتسع في الجمل وذو قطر بالغ ويحوي على العديد من الغدد الفارزة للمخاط. إن هذه التراكيب التي يتميّز بها الجزء العلوي للجهاز الهضمي للجمل تؤهله لابتلاع المواد الصلبة والأشواك الواخزة دون حدوث الخدش أو الأذى للغشاء الطلائي. إن معدة الجمل تحتوي على ثلاثة تجاويف او اربعة، وبالرغم من التشابه بينها وبين معدة المجترات فأن المقارنة المباشرة غير ممكنة. وعليه لا يعتبر الجمل حيواناً مجتراً حقيقياً، ويلخص هجنز رأيه بما يلي: Camels are in the Suborder Tylopoda and it can be argued that Marked Differences Exclude them from the Suborder Rumenantia. إن الاكياس أو التجاويف التي تحتوي على مخزونات الماء Water Sacs الملحقة بمقدمة المعدة التي قد تقسّم إلى جزءين: أمامي وخلفي - لا تشابه الكرش او القلنسوة في المجترات كما أن المعدة الأمامية Fore Stomach عند الجمل لا تحتوي على الزوائد او الحليمات. أما ما يطلق عليه بالقبّة Omasum، أو المنفحة Abomasum عند الجمل، فهو عبارة عن عضو أنبوبي مزدوج. وهذه المعدة لا تحتوي على التجاويف المختلفة، بل إن الجزء الأمامي لها (مقدمة المعدة) يحتوي على الغشاء الطلائي للمعدة وغالباً ما تشاهد فيها القرحات.

وبناء على ذلك يمكن اعتبار معدة الجمل تحتوي على حجرتين Chambers الاولى: المعدة الامامية، أو المقدمة Fore stomach. وهي غير غُدَدِيَّةٌ Non-glandular. والثانية: المعدة الانبوبية Tubular Stomach. وهذا التركيب البسيط للمعدة يعكس بساطة الغذاء والمكونات الغذائية للجمل وعدم الحاجة إلى هضم الكرش Ruminal Di-gestion الخاص بالمجترات التي تتناول الحشائش فقط. إن الكرش في المجترات عضوشديد التخصص ولدى تعطل أو ابطاء مرور ألياف السليلوز يتمكن الحيوان المجتر من الحصول على هضم جيد لمثل تلك الأعلاف(الحشائش)، كما أن القُبَّة Oma-sum تقوم بوظيفة جهاز ترشيح Filtering System. إلا أنَّ دور هذا الجزء غير محدد بشكل واضح، وهو على أي حال مفقود عند الجمل، وظيفياً. كما أن المعدة بقسميها تحتوي على بطانة ذات طيات ضحلة. أما طول قناة الهضم وسعتها عند الجمال، فانها تقع بين تلك التي في الحصان والثور. وبالمقارنة مع معدة الحصان، فإن معدة الجمل اكبر إلا أن أمعاءه الدقيقة أقصر وامعاءه الغليظة أطول باستثناء صغر حجم المعي الأعور caecum عند الجمل، مقارناً بالحصان. كما أن السعة الكلية وطول قناة الهضم أقصر وأقلّ من تلك التي عند الثور. إن كبد الجمال تحتوي على الأخاديد فهي محززة fissured وتحتوي على الفُصوص lobulated كما لا يمتلك الجمل كيس مرارة gull bladder أسوة بالحصان والجُرَذ rat. إلا أن قناة الصفراء والبنكرياس تتحدان في قناة واحدة. والجدير بالذكر ان فسلجة الهضم عند الجمل غير مدروسة بشكل كاف، ولمزيد من التفاصيل، يمكن للقارئ المختص الرجوع الى المصدر الحديث التالي:

Camel Anatomy - the anatomy of the dromedary: Smuts and للمؤلفين سموت وبزودنهوت Bezuidenhout (1987) 119

إن مدة مرور أو بقاء الغذاء في أمعاء الجمل أقصر منها في الأبقار، حيث أن الأبقار غالباً ما تفضل العليقة المركزة (الحبوب)، وهناك فروقات كبيرة في كيمياء الهضم لهذا الحيوان (الجمل)، ومنها اليوريا والكلوكوز والكيتون وأيض الأحماض الشحمية Fatty acid metabolism التي تحدث في المعدة الأمامية. ومن جملة هذه

المتغيرات، وكتعبير عن التعود للبيئة الصحراوية، فإن دورة اليوريا Urea recycling قد تكون على اشدها في حالة تناول الاغذية الفقيرة بالبروتين. مع الاشارة إلى أن هذه القدرة على التعامل باليوريا ليست ضرورية وغير محبَّذة في حالات تربية الجمال المركزة. الا أن هذا الحالة قد تنشأ من جراء نقص البروتين. ويعتمد نجاح هذا النظام على قابلية الجمل للمعيشة عند توافر علف رديء النوعية أو ناقص التكوين، وتجدر الإشارة إلى أن مخازن الأحماض الشحمية عند الجمل تشابه مثيلاتها عند الأبقار عما هي لدى بقية الحيوانات. وهذه قد تعكس، إلى حدٍّ ما، تشابه الغذاء أو الاحتياج الغذائي بين عائلة الجمل والعائلة البقرية. وبشكل عام يتفوق الجمل في قدرته على الاحتفاظ بالماء والآزوت (النتروجين) وخزنه لهما خلال مواسم نقص الغذاء والماء مقارنةً ببقية المجترات كالأغنام التي تربّى في الزرائب أو الاصطبلات.

المتطلَّبات الغذائية للجمل Nutritional requirements

لا تتوافر معلومات تفصيلية وافية عن الاحتياج الغذائي لهذا الحيوان باستثناء ما نشره الباحث ليج (1940) Leitch في هذا الصدد. إن تغذية الجمل تعتمد على الخبرة العلمية كتلك المستوحاة من تجارب البدو ومن مراكز التربية المركَّزة (أو حدائق الحيوان والسفاري). وليس من المقبول ما توصل إليه الباحثون المختصون في مجال تغذية الحيوانات المجترة وتطبيقها على الجمال وذلك للاختلافات الجوهرية في فَسْلجة وتشريح هذا الحيوان وطريقة تغذيته ومرعاه.

ويجب ان تؤخذ في الاعتبار كل هذه الفروقات عندما تتطلب الضرورة وضع نظام غذائي او رعوي لهذه الحيوانات خصوصا: لدى توافر الأعلاف أو المراعي الطبيعية، وكذلك في حالات القحط والمجاعة. ومن حسن الحظ أن للجمل القدرة على التعود والصبر على الجوع والعطش حيث باستطاعته أن يقتات على مختلف أنواع المحاصيل التي تنمو في البراري والصحاري. ولكنه قد ينتابه عُسر الهضم من جراء تناوله للمواد الغنية بالألياف (السليلوز) أو الماء كالحشائش الحقلية.

وبالرغم من ضرورة توفير نمط (روتين) غذائي مناسب للجمال في مزارع

التربية المركزة، أو حدائق الحيوان والسفاري، ومدن الالعاب (السركس) والمرافق السياحية، إلا أنَّ من العسير توفير الغذاء الطبيعي الذي يقتات به في الطبيعة خاصة وأن معظم تلك المرافق تعتمد على توفير الحشيش والتبن Hay أو الدريس ومحاصيل علفية أخرى من ضمنها العليقة المركزة كالحبوب، وبذلك ومع مثل هذا النمط الغذائي، فإنه يبتعد عن غذائه البيئي المعتاد.

إن الجدول التالي(رقم ٧) يمثل احتياج الجمل الغذائي في حدائق الحيوان :

الموسم	احتياج الذكور		النياق الجافة	النياق الحلوبة
الشتاء (رعي محدود)	نخاله كسر شوفان (crushed oat) تبن Hay فيتامين E معادن/فيتامينات/ملح	١ كلغ ١ كلغ ٨ كلغ ١٥٠٠ وحدة (٣٠ غم/اليوم)	١ كلغ ١,٥ كلغ ١,٥ (عليقة مركزة)*BOCM ١٥٠٠ وحدة	
الصيف (رعي متوفر) غير محدد adlib	—	- —		حشيش ملاحس ملحية طابوق ملحي (٣٠غم/اليوم)
صيف/ شتاء zero grazing	كما هي الحال في عليقة الشتاء مع اضافة التبن أو القش بشكل دائم			.

* cattle 14 nut- 14% protein (BOCM Sikock ltd, Basing view, Basing stoke, 4 k

وقد تعطى للجمل البالغ المقادير التالية من العليقة ومنها الحبوب محسوبة بمقدار وزن اليابس dry matter basis (DM) مقسوماً على ٢٪ من وزن الجسم.

فالعليقة المركزة concentrate كالشعير أو كسر الحبوب بنسبة ١٢ ـ ٣٥٪ من وزن اليابس من العليقة الكلية. ويعني ذلك توفير مقدار ٤,٥ كلغ علف مركز في اليوم للحيوان الواحد. على ان تعطى كمية أكبر بالنسبة للنياق الحلوب وخاصة تلك التي في أشهر الحمل الأخيرة.

وقد دلّت التجربة (التي استعملت فيها العليقة المذكورة في الجدول المذكور)، والتي تحتوي على ١٤٪ من البروتين المخصّص للأبقار الذي تنتجه شركة BOCM المذكورة آنفاً، على انها قد أدت إلى الإسهال بكمية قدرها ٢ كلغ/اليوم. ويُفضل اضافة الفيتامينات والأملاح لعليقة الجمال حيث أن الجمل يفضل تناول الملح. لذا ينصح باعطائه كمية من الملح قدرة ٤٠ - ٦٠ غم يومياً لجمل الشغل وأن إعطاء كميات اكبر من الملح قد يؤدي إلى الاسهال. كما يجب توفير الماء باستمرار خصوصاً عند إعطائه الأعلاف اليابسة. وعندما تخرج الى المراعي تقلل كميات المعادن والأملاح المضافة وكذلك الحبوب.

وبشكل عام، فإن الرعي الطبيعي لمدة ست ساعات يومياً في حقل نصف قاحل يعتبر كافياً من الناحية الغذائية. ونظراً لقلة الحركة ولكون الجمل حيواناً خاملاً بشكل عام، فيجب تفادي التخمة والسمنة المفرطة، والتذكر بأن السمنة عند الجمل ليست بالضرورة ظاهرة صحية .

أمراض ومشاكل سوء التغذية عند الجمال

إن الجمل حيوان مؤهل للعديد من المشاكل المتعلقة بسوء التغذية، أو سوء الهضم (عسر الهضم)، وفي ما يلي بعض أوجه هذه الحالات المرضية الناجمة عن تلك المشاكل، وهي على العموم لا تمثل سوى بعض الحالات فقط.

١ - المغص Colic

إن مغص البطن (وجع البطن) في الجمل له علاقة شديدة بالمعدة أكثر مما هي الحالة بالنسبة لبقية أجزاء قناة الهضم. فإعطاء العلف اليابس كالتبن مثلاً ولمدة طويلة من الزمن قد تؤدي الى انحباس impaction المعدة الأمامية، حيث أن التقيؤ vomiting والقلس regurgitation (متميزاً عن الاجترار as distinct from rumination) يعتبر صفة مميزة للمغص المذكور في الجمال. اما المغص الغازي (النفخة) (Flatulent Colic) أو تخمة الكرش؟ قد يحدث من جراء إعطاء العلف الأخضر وحده (كالجت والبرسيم والحشيش... الخ) وبكميات غزيرة، وتتميز الحالة بالألم وتمدد (توسع) البطن وقد

تكون هذه الحالة مهلكة (مميتة)، وتعالج بإعطاء المواد الطاردة للنفخة عن طريق أنبوب المعدة stomach tube، أو بالبزل trocharization أو بفتح البطن جراحياً، واستخراج العلف المحشور والمتخمر في المعدة وملحقاتها، وعندما يكون الانحباس محصوراً، في المعي الغليظ، فينصح بتقليل العلف وإعطاء القش او التبن أو الاوراق اليابسة فقط.

٢ ـ الإسهال Diarrhoea

إن حالات الإسهال من اكثر المشاكل شيوعاً لدى جمال التربية المركزة. وهي ليست بالضرورة ذات منشأ غذائي، حيث قد تدخل عوامل كثيرة كسبب، منها تبدل طريقة المعيشة والطقس والبيئة والكرب الناجم عن العزلة والغذاء الاصطناعي إضافة إلى الإصابات الطفيلية والخمج الجرثومي والإصابة بالأوالي وغيرها كما ذُكر في فصل الأمراض.

إن تقديم العلف الأخضر غالباً ما يؤدي إلى الاسهال كما أسلفنا. وهذا غالباً ما يحدث في فصل الربيع وأعشاب الربيع (الفرعة) حيث تلاحظ أن محتويات الماء والقيمة الغذائية لهذا العلف هي في قمتها في هذا الفصل.

إن شدة الإسهال قد تتراوح بين دفقات من محتويات سائلة الى براز نصف سائل أشبه ببراز البقر اللين، وعند بقاء حالة الإسهال، فان هذا يؤدي الى تدلي الشرج prolaps rectum، والتيبس من جراء اختلال الكهارل electrolyte imbalance واحيانا الى عجز القلب heart failure الناجم عن فقدان الصوديوم ونقص كالسيوم الدم المؤدي الى اضطراب جهاز الدوران. إن الإسهال لدى فصائل الجمال يؤدي الى اختلال معدل النمو، ويجب تشخيص العامل الناجم للإسهال، فمن خلال معرفة لون وقوام البراز، يمكن معرفة السبب. فالبراز الأخضر سببه في الغالب غزارة الحشيش. أما اللون البني (الرمادي) grey للبراز، فقد يدل على الخمج الجرثومي (التهاب الامعاء البكتيري) واللون الأحمر يدلّ على النزف او التهاب الامعاء المسبب عن الكرويات (الكوكسيديا) coccidiosis، وحالما يُشَاهد الإسهال يُفضَّل سحب الحيوان من المرعى وجلْبه إلى الزريبة والتوقف عن إعطائه العلف الأخضر واستبداله بالعلف اليابس

والماء (أو اضافة الكهارل electrlyles)، وقد يُلجأ الى إعطاء المضادات الحيوية Antibiotics او المهدئات او الملطفات antispasmodics.

٣) سغل العضلات الغذائي Nutritional myopathy

ان السغل العضلي والمسمى بمرض العضلات البيضاء white muscle disease قد يحدث في جمال التربية المركزة، ولم تنشر مثل هذه الحالات في نظام البيئة الطبيعية، ويبدو أن إطعام الجمل بالعليقة المركزة والتبن دون اضافة فيتامين (هـ) vit.E إلى غذاء الناقة الأم قد يؤدي الى ظهور الحالة في الفصيل (عجل الجمل)، حيث أن حليب مثل هذه الناقة يكون حليباً ناقصاً، مفتقراً إلى هذا الفيتامين. وعليه ينصح باضافة ما لا يقل عن ١٣٠ وحدة من فيتامين هـ/كلغ من العليقة لهذه الأمهات تفادياً للنقص الغذائي في الفصائل الرضيعة.

٤ ـ مشاكل متفرقة miscellaneous conditions

ان سوء التغذية ونقص الوزن الشديد قد يؤدي الى التواء الركبة (الخلْع الرضفي) Patellar luxation، كما قد يؤدي إلى ظهور اضطرابات جلدية (من جراء العليقة اليابسة).

ومن المشاكل الأخرى المتفرقة: حصى المثانة Urinary calculus عند جمال التربية المركزة، كما أن نقص الملح يؤدي الى التهاب المفاصل ونشوء الدمل abscessation. وقد تنشأ حالات «پايكا» أو اكل الأرض pica من جراء نقص المعادن في الغذاء، أو بسبب عدم امتصاص تلك المعادن الذي مد يُعْزى إلى اصابة طفيلية شديدة أو إسهال.

ومن الظواهر الأخرى: انسداد الأمعاء بكرات الصوف Trichobezoars الناتج عن النقص المذكور.

كما أن الجمال تتميز بالنهم وتناولها للمواد الغريبة كالورق والقماش وغيرهما مما يقدمه لها زوار الحقول أو حدائق الحيوان.

طرق الوقاية من الأمراض لدى جمال التربية المركزة

ينصح بإجراء الفحوص الروتينية للدم ولعيّنات البول والبراز من هذه الجمال

وإجراء التلقيحات الدورية وفق جدول زمني وسجلات، وذلك كما يلي:

١ ـ الأمراض البكتيرية

ينصح الباحث رمضان وجماعته [121] Ramadan etal (1986) بالتلقيح ضد الكزاز Tetanus vaccination. ويَجْري هذا التطعيم عند حدوث الجروح والسحجات المتلوثة كما يقوم الروس بتلقيح الجمال ضد مرض الإجهاض الساري (بروسيلا) بلقاح (Brucella abortus Siqvaccine)، وضد الإسهال القولوني الناجم عن جراثيم الاشريكيا كولاي colibacillosis وإسهال الفصائل الجرثومي coliform diarrhoea خصوصاً وأن هذا الإسهال يحدث عند جمال التربية المكثفة (داخل الزرائب) وينصح باعطاء اللُبأ coloustrum بشكل كافٍ للمواليد الحديثه.

اما اللقاحات ضد الأمراض الحُميّه (الڤيروسية)، فهي قليلة وغير شائعة الاستعمال، باستثناء اللّقاح الخاص بالثآليل (الفالول) Wart vaccine. أما موضوع الأمراض الطفيلية parasitic diseases، فقد جرت تغطيته في الفصل السابع. ولقد قدم كلٌ من صابر البهاري 88 El - Bihari (1985) وهجنز [122] Higgins (1985) عرضا وافيا في هذا الصدد، وكل ما نود قوله في هذا المجال أنَّ المشاكل الطفيلية عند جمال التربية المركزة هي أمور واردة، وأن المناخ المرحلي والنشاط اليرقي الموسمي هما من العوامل الواجب إدراكها قبل البدء بالمعالجة، وينصح بالتحري المستمر عن الطفيليات الخارجية والكشف عن بيوض الديدان الحمراء (السترونجايل) Strongylid spp في البراز، إضافة إلى حسن ادارة وتربية الحيوان، وعدم إجراء التغييرات المفاجئة في مجال التربية وصحة الحيوان.

الفصل الثاني عشر

الانتاج الحيواني والجدوى الاقتصادية من تربية الجمال

Animal Production and economical feasibility of camel management and production

بالرغم من تعالي بعض الأصوات خلال السنوات العشر الماضية من أن الجمل حيوان عديم الجدوى الاقتصادية، وليس له مستقبل في المنظور الاقتصادي الزراعي، إلا أنَّ المتفق عليه أن الاهتمام بحياة البدو وخلق مناخ صحراوي زراعي قد أدى ويؤدي الى تجدد الاهتمام بهذا الحيوان من النواحي الاقتصادية والسياحية والتراثية.إضافةً إلى الاهتمام المتزايد لدى العديد من حكومات الاقطار العربية (خصوصاً في الخليج والجزيرة - بلدان مجلس التعاون الخليجي، إضافةً الى العراق) بالمحافظة على تراث البادية وتنمية وتحسين ظروفهم والمحافظة على التراث، وعلى رأس ذلك الاهتمام والعنايةُ بالجمل كرمز للبادية والصحراء والتراث. وانه ليس من الغريب ان تنتشر ساحات لسباق الجمال (الهجن) والتركيز على نقاوة نسل الجمال العربية وحفظها اسوة بالخيول العربية الأصيلة - حتى إن أسعار بعض جمال السباق السريعة الجري قد أصبحت تضاهي أسعار جياد السباق والأفراس الأصيلة. كل ذلك يدلّ على أن حالة من تعاظم الاهتمام بالجمل تعمْ نحو رعايته والمحافظة عليه قد امتدت، وذلك من خلال الرعاية البيطرية، ومراكز تحسين النسل، ومراكز نياق الحليب (حيث تمتلك المملكة العربية السعودية مثلا مشروعا للحلب الأوتوماتيكي للنياق الحلوبة أسوةً بمشاريع أبقار الحليب الكبرى) وهذه تجربة رائدة في مجال مكننة الزراعة وتحديث العملية الزراعية ذات الطابع الصحراوي، مدعومة بمزارع الأعلاف المتخصصة.

مستقبل الجمل:

يخلص الباحثان الانجليزيان كوك وجابمن cock and chapman (1986) الى القول، وباللغة الانكليزية (نقدمها كما وردت وكمصدر معتمد):

The suitability of the camel as a companion to man has been well established in pastoral communities. It will soon become clear as to whether this animal is also

suitable for more intensive systems of control.

وفحواها أن الجمل أثبت ملاءمته كرفيق للانسان في المجتمعات العشائرية وسيثبت المستقبل القريب أهميته كحيوان اقتصادي صالح للتربية المركزة. ويستنتجان من عملهما في حدائق الحيوان بلندن وضواحيها كحدائق الحيوان في ويبسنيد whipsnead zoo، بأن لهذا الحيوان القدرة على التكيّف والتطبّع للعيش في نظام التربية المركزة، حيث أن تعوُّده وقدرته على التأقلم مع مختلف اصناف الغذاء والمناخ يجعلانه حيواناً جديراً بالاعتناء والتربية على نطاق اقتصادي، حينما يعززان رأيهما بالقول:

The experience in captive collections would suggests that the camel is well suited to this form of management life intensive system. Its adaptability to different climates, and feed types is well known and should give confidence to any potential camel keeper.

إن التجربة المستقاة من مجاميع الجمال في نظام التربية المكثفة تدل على ان الجمل مؤهل كل التأهيل لهذا النمط من التربية وان استعداده وتكيّفه مع المناخ المتقلب وأنواع الأعلاف المختلفة تعطي مزيداً من الثقة لمن يبغي جني هذا الحيوان واكثاره.

ويضيفان قولهما:

The constraints may be identified and can be overcomed with the application of common sense, and most important of all good management.

وفحواه أنه يمكن تشخيص المعوقات والتغلب عليها بواسطة الادارة الجيدة والواقعية.

وخلاصة تجربة هذين الباحثين (وهي في حدائق الحيوان بلندن وضواحيها) تفيد بأن توفير الحظائر (الزرائب) الملائمة والبيئة الصالحة التي تتضمن: المرعى؛

ونظاماً غذائياً محكماً ومحسوباً، وتغذية مناسبة هي كل ما يحتاج اليه هذا الحيوان بالاضافة الى اهمية تشكيلة القطيع وضرورة توفير المراقبة والفحص المستمرين، وفق نظام يتضمن جمع النماذج والكشف الاكلنكي.

إن استقراء تاريخياً لمستقبل هذا الحيوان، سواءً أكان متواجداً في البيئة القاحلة، أم المأهولة كمناطق الهند وبعض الأقطار الإفريقية وتركمنستان السوفييتية قد دلَّ على أهمية هذا الحيوان ومردوده الاقتصادي، خصوصاً في المناطق الجافة (البيئة الصحراوية) حيث لا يتحمل حيوان سواه العيش فيها. إن هذه البقاع الشاسعة الممتدة عبر العديد من البلدان الصحراوية في إفريقيا تعتمد بدرجة كبيرة على الجمل صوفاً ولحماً وحليباً، وحتى روثاً (حيث يستعمل الأخير كمصدر للوقود) وأصبح الجمل أحد أركان صناعة السياحة والاصطياف في العديد من البلدان كمصر وأقطار شمال إفريقيا (تونس، المغرب، الجزائر) وجزر الكناري إضافةً إلى تركيا. والنقطة الجديرة بالنقاش هي: هل يصح توطين البدو الرحّل في هذه البلدان الصحراوية؟ وفي اعتقاد المؤلف أن مساحة التصحر وآثاره ستكون كبيرة وبالعكس. فلو جرى تحسين أوضاعهم وتشجيعهم على الاستمرار بمزاولة حياة الصحراء التي جبلوا عليها لعدة قرون، والقيام بالعملية الزراعية الصحراوية، فلسوف تستمر الصحراء بالانتعاش وانتاج الغذاء. وبذا تبقى مصدراً للعيش والرزق لعدة ملايين من البشر.

اقتصاديات الجمل والانتاج الحيواني

إن أقطار شمال إفريقيا تربي الإبل لغرض الذبح واستخدامه للاستهلاك المحلي. بل تربّى حتى لأغراض التصدير حيث يشكل صناعة حيوانية لا بأس بها. فقد صدَّرت السودان عام ١٩٥٦ مثلاً عدداً بلغ ٣٨,٠٠٠ رأس من الجمال الى مصر لغرض استهلاك اللحم، وباعت أعداداً منها لأقطار الجزيرة العربية. علماً أنه لا تتوافر أرقام احصائية دقيقة، وذلك من جراء الطبيعة المعروفة للبدوي، والذي يتحاشى ذكر ارقام تدل على عدد إبله أو ما باعه منها تفادياً لأمور دفع الضريبة أو الحسد أو السرقة.وتباع الجمال مباشرة إلى الجزارين (القصابين) لعدم توافر

وسائل حفظ اللحم المبرّد، أو الناقلات المجمدة. وفي حالة تقليل الخسارة التي تنجم عن فقدان الوزن او التلف او الهلاك اثناء الشحن، فانه سيعود بمردود اقتصادي مرموق وقد يشكل عائداً عند تصديره الى بلدان المجاعة في افريقيا.

ومع تعاظم خطر المجاعات، فإن العديد من العلماء، ومنهم الأطباء البيطريون، قد وسعوا نطاق بحوثهم لتشمل لحم الأبل، كمصدر غذائي سواء أكان للاستهلاك البشري ام كعلف حيواني. وعلى سبيل المثال، فإن الدليمي وبركات Al - Dulaimy and Barakat (1971) 123 قد وجدا بأنّ إضافة الثوم الى لحم الجمال تقيه من العفن والتفسخ وتطيل من مدة بقائه معروضاً في البيت او الدكان دون تلف، كما قام بركات وعبد الله Barakat and Abdalla بدراسة مفصلة لكبد الجمل فوجدا أنه يحتوي على نسبة ٥٨ ملغم/ ١٠٠ غم من فيتامين ج (حامض الاسكوربك Ascorbic acid)، كما أن عفيفي Afifi (1972) 126 قد حلل امكانية هضم شحوم الجمل فوجد أن ٨٣,٩٪ منه يسهل هضمه من قبل الدواجن (كعلف حيواني مضاف الى العليقة)

وإن لحم الجمل ـ كبقية لحوم الحيوانات الأخرى ـ يجب أن يعامل بالطريقة التي تضمن عدم اصابته او خلوه من جراثيم السالمونيلا Salmonella وقد بحث الغرباوي وجماعته Gharbawi etal (1974 - 1975) 126,127 مسألة تسويق لحم الأبل دراسة اقتصادية مستفيضة، ويمكن الرجوع اليها.

ان امكانية انتاج لحم الجمال على نطاق اقتصادي في استراليا قد درست بشكل كافٍ وكانت النتيجة بأن الجمل يشكل مصدراً أكيداً للحم (كحيوان ذبح واستهلاك). وقد دلت الدراسة التي أجريت عام ١٩٦٢ هناك، أنه وبعد مرور مرحلة القحط التي دامت ١٠ سنوات، جرى ذبح ٦٠٠ رأس من جمال البراري (اللاداجنة) feral camels وكانت تلك الجمال ذات بنية جيدة وقد اتضح أن كافة الإناث كانت حاملة (المصدر: مكنايت Meknight, 1969 128) وبالرغم من تقارب لحم الجمل مع لحم البقر ـ من حيث مكوناته الأساسية (اي نسبة الدهن والبروتين: انظر الجدول التالي: رقم ٨)، إلا أن الذبيحة الواحدة من الجمال تعطي ثلث وزنها من اللحم وهي

نسبة أقل من نظيرتها في الماشية، إضافة إلى أن بعض المستهلكين لا يستسيغون طعم لحم الجمل.

ان هذه السلبيات المصاحبة لصعوبة الذبح والتنقل الدائم (الترحال) تجعله - أي الجمل - في موقع لا يضاهي لحم الضأن أو الماشية في استراليا مثلا.

جدول رقم (٨) مكونات لحم الجمل مقارناً بالماشية (بروتين وشحوم)

protein and fat content of trimmed meat from camels and cattle

	قطعة اللحم المأخوذة من: (cut of meat)	نسبة البروتين % protein	نسبة الشحم % fat
الجمل	(الردف) الفخذ Rump	23.4	15.7
	الزند Chuck	20.8	27
	الاضلاع Ribs	22.6	12.6
الماشية	الردف/الفخذ	17.6	22
	الظهر	15.6	31
	الرجل	18.7	17

المرجع: sourse newman (1975)

اللحم Meat

يبدو من الإحصاءات المتوافرة والمنشورة أن الاستهلاك البشري للحم الجمال العربية يعتبر قليلاً بل نادراً. فعلى سبيل المثال، أن عشائر الركيبات، وهي من أكبر العشائر التي تمتلك الجمال في الصحراء الغربية لا تأكل لحم الجمال إلا عند الضرورة القصوى كالمناسبات والاحتفالات (الاحتفاء) (بوير129 Boyer, 1962)، كما لا يأكل اليهود لحم الجمل - وربما لسبب ديني.

وقد يحفظ لحم الجمال منقوعاً smoked، أو يجفف عند التأهب للسفر الطويل، كما أن شيخ العشيرة أو القبيلة قد يقدم لحم فصيل الجمل كمنسف أو وليمة وذلك عند المصالحة أو عقد هدنة او فض نزاع. وهذا اللحم يجب أن يكون مصدره من جمل يقل عمره عن الخمس سنوات وتفضل ان تكون الذبيحة ناقة. كما قد تنحر الجمال لأغراض اقامة الشعائر والضحايا - في موسم الأعياد.

ان لحم الجمال طعام مألوف في عدة مدن في شمال إفريقيا والجزيرة العربية، كما أنه يؤكل محليا في السودان، اضافة الى وجود تجارة ثابتة وتصدير دائم من السودان إلى مصر وليبيا والمملكة العربية السعودية. ولقد صدّر الصومال عدداً كبيراً من الجمال يقدر بـ ١٥٠,٠٠٠ رأس إلى المملكة العربية السعودية عام ١٩٨٢ (المصدر: وزارة الثروة الحيوانية والمراعي والغابات مقاديشو ١٩٨٢).

كما أن جمال شمال كينيا، وشرقي أثيوبيا معنية بهذه التجارة أيضاً. وبحسب إحصاءات المركز الإقليمي للزراعة والبحوث المائية في المملكة العربية السعودية، فإن عدد الجمال التي تنحر في المملكة سنوياً يبلغ ٨٣,٠٠٠ رأس (المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية) (AOAO 1980).

إن أسعار الجمال مرتفعة حالياً وقد كانت كلفة الجمل الواحد مطروحاً (قبل شحنه) من الصومال في شهر ايلول ١٩٨٣ تراوح بين ٤٠٠ و ٥٠٠ پاوند استرليني، كما أعطى هولزمان 131 (1982) Holzman رقما أعلى حيث بلغ سعر الجمل الواحد في ميناء جدة السعودي حوالي ألف (١٠٠٠) جنيه إبان ازدياد موسم

الطلب. كما بلغ سعر الجمل في منطقة طغرت في الجزائر (الواقعة في الحافة الشمالية الشرقية للصحراء الغربية) بحدود ألف پاوند في شهر كانون الاول ديسمبر من عام ١٩٨٣. أما أوزان الجمال فقد خمن الباحثان ماسون ومول Mason and Maule (1960) 132 بأن جمال القبابيش غربي السودان تزن ٤٥٠كلغ، وقد قدم ولسن Wilson (1978) إحصائية لـ ٦٠ جملاً (٣٩ ناقة + ٢١ ذكر) في منطقة دارفور غربي السودان، فبلغ معدل وزنه الحي ٤١٤,٥ كلغ للناقة و ٤٤٧,٩ كلغ للجمل الذكر، ويبلغ وزن الجمل بعد السلخ (كذبيحة جاهزة) dressing out percentage نسبة ٤٧,٤٪ للناقة و ٥١,٤٪ للذكر من وزنه وهو حيٌ (قبل الذبح). وقد قدم الباحث چابمان chapman (1989) 22 إحصائية عن الجمل ذي السنامين، حيث بلغ وزنه حياً ٧٥٠ ـ ٨٥٠ كلغ بينما بلغ وزن الذبيحة بعد السلخ ٣٧٥ ـ ٤٢٥ كلغ ويشكل الشحم فيها ما مقداره ١٠٠ كلغ، ويقدر الباحث كوليڤا Kulueva (1964)134 بأن وزن ذبيحة جمل الباكتريان ينخفض الى النصف أي يتراوح الوزن بين ٥٦ و ٧٠٪ من وزن الجمل الحي وتشكل نسبة الشحم فيه من ٢ إلى ٥٪ من وزن الذبيحة بعد السلخ.

ان معظم الجمال العربية التي تنحر هي، في الغالب، متقدمة في السن وبذلك يكون اللحم فيها متدنّي النوعية ويستعمل لأغراض معينة.

والجدير بالذكر أنه لا توجد جمال مخصّصة لاغراض الذبح وانتاج اللحوم كما هي الحال بالنسبة للأبقار والأغنام، الا انه، وعلى وجه العموم ، تربى الجمال في الصومال وشمال شرقي كينيا لغرض الذبح والاستهلاك البشري.

اللبن (انتاج الحليب)

إن حليب الناقة يعتبر عاملاً مهماً في مغالبة الطبيعة من قبل البدوي في المناطق الجافة والصحراوية، وخصوصاً بغياب بقية الحيوانات الأليفة الحلوبة الاخرى او لعدم قدرتها على مضاهاة الناقة في كفاءتها من حيث انتاج الحليب.

وأسوة ببقية الحيوانات اللبونة، فان كمية لبن الناقة ونوعيته وتركيبه تعتمد كلها على جملة عوامل منها كمية ونوعية الغذاء والماء، الطقس او المناخ، كمية الجهد

العضلي الميذول وكذلك أصل الجمل وتركيبه الوراثي (المصدر: ياغيل Yagil, 1982)135

إن ضرع الناقه يتكون من أربعة أقسام أو فصوص ينتهي كل منها بحلمة، ولا يدر اللبن الا بتواجد العجل (الفصيل) أو شبيهه، ولا تعطي الناقة كميات كبيرة من الحليب ولكنها تفوق مثيلاتها في ظروف الجفاف والتصحر. ان معدل مرّات الحلب يتراوح بين اثنتين (حلبتين) او اكثر في اليوم، وقد أورد الباحث هارتلي Hartley (1979)[136] رأياً مقاده أن النياق الصومالية التي تفقد فصيلها قد تحلب ٥ ـ ٧ مرات يومياً. وعندما يجري الحلب مرتين في اليوم تكون الحلبة الاولى في الفجر ، والحلبة الثانية وقت الغروب، على أن يجري التأكّد من عدم رضاعة الفصيل للناقة الحلوب خلال النهار أو ليلاً بين الحلبتين. وقد أدخلت المملكة العربية السعودية ماكنة الحلب الأوتوماتيكي للنياق حسبما جاء في تقرير المنظمة العربية للتنمية الزراعية AOAO (1980)[130]، إلا أن نتائج تلك التجربة الرائدة لم يحالفها النجاح حتى الآن (حسب رأي الباحث دورمان Dorman(1984)[137])، ويُعتقد بأن محاولات مماثلة جرت في الاتحاد السوفييتي السابق، إلا أن نتائجها غير معروفة.

ان طعم (مذاق) حليب الناقة الطازج يعتمد على نوع الغذاء الذي تناولته الا انه غالباً ما يعتبر حاد المذاق ومالح الطعم. وأحياناً يكون ذا طعم حلو sweet. وفي جنوب الصومال ووسطه يقومون بتحلية حليب الجمال قبل طرحه للبيع في الاسواق وقد يقومون بتحميضه اي تحويله الى خاثر.

يصعب تقدير الطاقة الانتاجية للناقة، وذلك لعدم معرفة كمية الحليب الذي يرضعه الفصيل، وعليه تبقى الأرقام تقريبية في حدود التخمين. فقد دلت الدراسة التي قام بها فردرك ـ ليوبولد 138 (1971) Fradrich - Leopold أن بالامكان الحصول على انتاج كمية ٣٠٠٠ كلغ من الحليب للناقة الواحدة خلال مدة ١٨ شهراً، وحصل شفلر Scheifler (1972)139 على ما يعادل ١٨٠٠ ليتر من الحليب خلال مدة ٦ اشهر.

وقد حصل الباحث نوس Knoess (1977)25 من خلال دراسته لسبعة من النياق الحلوبة (والتي تُحلَب مرتين في اليوم) على معدل ٦,٦ كلغ من الحليب يومياً أو بما

يعادل 0.0186 من وزن الجسم. ويقول الباحث بوليت Bulliet (1975)140 إنه لغرض زيادة الطاقة الانتاجية لحليب النياق، جرت العادة بنحر الفصائل الذكور في جنوب الجزيرة العربية.

مكونات الحليب:

يحتوي حليب الجمال على نسبة عالية من فيتامين ج (Vitamin C) مع كميات وافية من الدهن والبروتين والمعادن يتفوق فيها على حليب الماعز والأبقار، كما وجد الباحث نوس [25](1977).

ودلت تحليلات الباحث الالماني فردرك ـ ليوبولد المذكور آنفاً ([138] 1971) على احتواء حليب الجمال للمكونات والنسب التالية (الدراسة اجريت في الباكستان):

٢,٩٪: دهن

٣,٦٧٪: بروتين.

٥,٧٨٪: لاكتوز(سكر اللبن).

٠,٦٦٪: املاح معدنية.

وفي آسيا الوسطى يعتبر حليب الجمال المسمى بالشُبط Shubat ذا قيمة علاجية حيث يستخدم لمعالجة خمج المعدة ولعلاج السل(اخندوف وجماعته Akhundov etal) 1972 [141, 142]، وتجري محاولات لزيادة إنتاج حليب الجمال بغية إنشاء مركز علاجي في الاتحاد السوفييتي السابق يشابه المركز الذي أقيم عام ١٨٥٨ بمنطقة كيبايشيف والذي يعتمد على حليب الافراس(شفلر ١٩٧٢).

وتربى الجمال في الاتحاد السوفييتي السابق لغرض إنتاج الحليب بالدرجة الاولى وعلى شكل تعاونيات Cooperatives. وتضم التعاونية الواحدة ما يراوح بين ٣٠٠٠ و ٥٠٠٠ جمل، ويخصص لكل ١٠٠ جمل أو ١٢٠ جملاً عاملا يقوم برعايتها صيفاً. وتساق إلى الآبار التي تعودت الشرب منها على فترات، وبإشراف العامل المذكور.

إن احدى الخصائص الهامة لحليب الجمال هي كمية الماء فيه، فقد برهن الباحثان ياغيل و اتزيون Yagil & Etzion (1980) [104] بأن نسبة الماء فيه هي ٨٦٪، عند توافر ماء الشرب وترتفع النسبة إلى ٩١٪ عندما يشح الماء. ويعتقد هذان الباحثان أن فقدان الماء في الناقة الحلوب يكون عبر الحليب في زمن القحط او الجوع. كما تقل كميات الدهن والسكر (لاكتوز) والبروتين، وكذلك تركيز الكلس والمغنيسيوم، بينما ترتفع معدلات الصودا والبوتاس والفوسفات والكلوريد في الظروف نفسها. وكما أسلفنا، فإنَّ غنى حليب الناقة بفيتامين C يعتبر ميزة جيدة لقوت طعام البشر الذي يفتقر إلى الخضار والفواكه (المصدر: نوس Knoess, 1977 [25]).

مشتقات الحليب: تقوم بعض البلدان بتصنيع حليب النياق ومشتقاته، بعد مزجه بحليب، بقية الحيوانات، حيث يصنع الخاثر Yogurt في العديد من البلدان وبتسميات مختلفة. ففي منغوليا يخثر حليب النياق ذات السنامين ويحضر منه اللبن الزبادي كما قد يستخرج منه الزبد أو الزبدة، كما جاء في بحث شلش Shalash (1979) [143]، رغم عدم قناعة باحثين آخرين مثل دكسن Dikson (1951) [6] بذلك. ويمكن فهم وتقدير صعوبة الحصول على الزبدة، من حليب الجمال، وذلك لاختلاف الدهن وكميته حيث يتوزع الدهن إلى كريات Globules صغيرة يصعب فرزها بكميات كافية، إضافة إلى اختلاف الاحماض الشحمية في حليب الجمال عنه لدى بقية الحيوانات.

ويمكن الحصول على الجبن(الجبنة) من حليب النياق رغم عدم موافقة ياغيل Yagil (1982) [135] على ذلك، غير انه يمكن عمل الجبنة بعد مزج حليب الجمال بحليب حيوانات اخرى. ولكن حليب الجمال ذات السنامين يعتبر صالحاً لعمل الجبنة وإنتاج الزبدة كما أورد لاتيمور Lattimore (1968)[144] وجابمن Chapman (1985)[22].

حليب اللبأ (اللبن الأول) Feeding of Colostrum

يرتاب معظم مربي الجمال في الصومال من رضاعة الفصيل لكميات كبيرة من

اللبأ، أو الحليب الاول في النياق العربية(هارتلي [136] Hurtley, 1979) ويشاركهم في هذا الرأي آخرون من أقطار أخرى. إن كميات كبيرة منه تسبب عسر الهضم والإسهال وأحياناً النفوق، وعلى العكس، فإن حرمان الفصيل منه يؤدي إلى حرمانه من الأجسام المضادة(المناعة) وتقل قابليته على مقاومة الامراض والإصابات، وقد تؤدي إلى الهلاك. وعليه، فإن الإجراء الصحيح هو إعطاء كمية مناسبة وذلك بترشيد الرضاعة والإشراف عليها.

المنتجات والمخلفات الحيوانية الاخرى Animal by-Products

١ـ الوبر (الصوف) Wool.

يعتبر الوبر من أهم المنتجات الحيوانية لجمل الباكتريان حيث يتميز بغزارته وطول جزته الشتوية. إن لهذا الصوف او الجزة Fleece خصائص عازلة ممتازة تماثل بل وتُضاهي صوف الماعز الكشميري (الباحث؛ ابشتاين145 Epstien, 1969). وتختلف نعومة ودقة الصوف من منطقة لأخرى، فالوبر الخارجي يكون قوياً وسميكاً بينما يتميز جانبا الجسم والذراع والمرفق بخيوط طويلة وناعمة. وتدل إحدى الدراسات التي أجراها چابمن [22] Champan(1985) على أن معدل إنتاج الصوف في جمل الباكتريان يتراوح بين ٥ ـ و ١٨ كلغ في الذكر، و ١٠ كلغ في الذكر المخصي Castrate.

إن عملية جز الصوف(الوبر) تكون على وجبتين الأولى منها خلال أواسط آذار وأواسط تموز (يوليو). وتستعمل ماكنة النول(التمشيط) لفصل الصوف (الوبر) من الزغب Down (المصدر: ابشتاين [145] Epstein, 1969)، وفي تركستان يبلغ وزن الصوف المنتج سنوياً من ذكور الجمال العربية ٣ ـ ٣,٥ كلغ وأقل من ذلك (٢ ـ ٢,٥ كلغ) من الناقة.

٢ـ الشعر Hair

يجمع الشعر من الجمال العربية ولكنه أقل أهمية في المناطق الحارة وبشكلٍ

عام يبدأ تساقط الشعر في أوائل الصيف. وفي المناطق النائية تُزال البقية الباقية من الشعر بواسطة اليد، والجمال اليافعة غالباً ما تكون مصدراً للشعر الجيد. ففي مقاطعة البنجاب شمال القارة الهندية، تبدأ عملية إزالة الشعر(الحلاقة) في شهر آذار وتبلغ زنة الناتج حوالي ١,٥ كلغ ويزيد على ذلك في جمال البلوش Baluchi Camels (المصدر: ليس Leese, 1927). وفي جمال المملكة العربية السعودية، بلغ وزن الشعر ١- ٢ كلغ / الجمل الواحد في كل موسم. وهناك مختصون لتسويق الشعر وبيعه للمعامل المختصة لصنع الخيام والأفرشة (البسط) وعفش البادية

وبالنظر إلى كون فصل الشتاء معتدلاً في السودان، فإن الجمال السودانية تنتج ١/٢- ١ كلغ من الشعر للجمل الواحد (المصدر: الأمين [107] El - Amin, 1979).

٣- الجلود Hides

إن جلود الجمال ذات النوعية الجيدة والمحضرة جيداً ذات قيمة تجارية كبيرة في العديد من المدابغ ومعامل صنع الحقائب والاحذية. ويكون جلد منطقة الرقبة في الجمل جلداً مفضلاً. وقد تستعمل جلود الجمال لصنع الأحذية والصنادل ذات الاثمان العالية. ويحصل الاتحاد السوفييتي السابق على العملة الصعبة من جراء تصدير جلود الجمال إلى بريطانيا. وفي كينيا مجزرة متخصصة لنحر الجمال في شمال البلاد وبطاقة ذبحية قدرها ٦٠ الف(٦٠,٠٠٠) رأس وتحتوي على معملٍ ملحق بها لغرض تصنيع الفضلات والعظام والشحم والجلود (إلا أنها للأسف جرى إغلاقها مؤخراً بحجة عدم جدواها الاقتصادية).

إن جلد وصوف الجمال ذو قيمة اقتصادية كبيرة في العديد من البلدان. ففي تركيا وجنوب غرب الاتحاد السوفييتي السابق ينتج الجمل ٢ - ٣,٥ كلغ من الصوف سنوياً (ابشتاين: [145] Epstien, 1969). وفي اقطار الصحراء الإفريقية يجز وبر الجمال في فترة التبدل ونزع الصوف الموسمي. ففي تونس ينتج الجمل البالغ ٢ كلغ والجمل اليافع ٣ كلغ من الصوف(الوبر)، ويمزج الوبر مع شعر الماعز، ويحوكه البدو لعمل الفليج المستعمل لنسج بيوت الشعر (الخيام)(حيث ١٢ فليجة للخيمة الواحدة) بقياس ١٠ × ٨ م) كما يستعمل الوبر لصنع الملابس والأغطية

(البطانيات)والحبال والحقائب. وقد تستعمل حبال الوبر كأحزمة وسجادات تفرش في مقدمة الأبواب Doormat. وفي العام ١٩٣٨ استوردت المملكة المتحدة (بريطانية) ٥٠٠ الف كيلو غرام من وبر الجمال (المصدر :ليبج [120] Leitch, 1940).

والجدير بالذكر أن البدو لا يبيعون الجلود بل يستفيدون منها في عمل السروج Saddles والحبال والأوعية الجلدية (القربة) حيث تستعمل هذه الأوعية لحفظ السمن والزبدة.

في الختام أود أن اقتطف بعض ما ورد على لسان أحد مشاهير الطب البيطري البريطانيين، وهو الدكتور د. م. جونز حول مستقبل الجمل، والمنشور في المجلة البيطرية الاسبوعية المعروفة بالسجل البيطري Vetertinary Record بعددها الاسبوعي في ٥/ ٩/ ١٩٨٧ ما يلي:

Although there have been Suggestions during the last 10 Years that Camels are not Likely to be an Important Domestic animal of the future, the Current Concern about the Rehabilitation of desert and desert Ecosystem has Produced a Renewed Interest in these Species. (D. M. Jones, 1987)[146].

وفي مجال أهمية الجمل في الربط بين حياة البادية والتراث والإبل أضاف يقول:

There is Considerable Enthusiasm for Mainteining the Traditional Cultural Ties between human Nomads and Camels, which is Particularly Expressed in the Wealthier Countries of the Gulf. حيث قدر الاستاذ المذكور أن سعر الجمل الاصيل الذي يرّبى لأغراض السباق قد يصل أو يفوق سعر خيول السباق الاصيلة.

وكتبت جريدة الغارديان اليومية بتاريخ ٢٨/ ١/ ١٩٨٨ أن بعض العمانيين يقيسون ثروتهم بعدد ما يملكون من الجمال، وقد يبلغ سعر جمل السباق الأصيل ما بين ٢٦,٠٠٠ ـ ١٨٢,٠٠٠ دولار. (Guardian, 1988) ويختتم الدكتور جونز تعليقه بالقول إن كل المعطيات تشير إلى تنامي أهمية الجمل. وهذا يقتضي بالضرورة توفير الرعاية البيطرية والاهتمام بصحة وتربية هذا الحيوان(الذي وصف من قبل احد اصحاب المكتبات بلندن، الاستاذ علي الجاسم صاحب مكتبة الماجد، أنه أي الجمل، سيكون حيوان القرن الحادي والعشرين).

ويختتم الدكتور جونز تعليقه حول أهمية الجمل في معرض تقديمه لكتاب الكتور اندرو هجنز ١٩٨٦ بقوله:

All of this Suggests that, far from Seeing the Decline of the Camel, we are going to see an Increase in its Importance and, therefore, a need for much greater Veterinary Involvement in its care and Husbandry.

وقل ربّ زدني علماً

نبذة حول الجمل والطبيعة (باللغة الانجليزية)

The camel and the nature: an English summary

The camel and the Nature:

"More than a ship of the desert

To the Badawi*, the camel is almost the key stone of his economic life, a source of happiness, yet a symbol of sadness.

The camel serves in time of victory, plays a part in defeat, is used for riding and raiding, to carry brides and bridegrooms, the sick and the halt and the blind. In life it is a beast of burden, in death it has a series of new values: its hair (wabar), its flesh; its hide, its bones are used to the last ounce. In life its dung is used for illumination and warmth and for cooking in the desert. Its urine is supposed to have medicinal properties. The female of the cow camel (naqa) is often the mainstay of families. It is a source of protection when speeding from an enemy and at rest its body provides shelter from wind and sand and cold. This has been going on right through history. The the the camel is indicated by the fact that there are value Badawi places on more than loo classifications

The male is known as jamal (pleural, jemal) the cow naqa (pleural, nyak) the young as huwar; a riding camel, hajeen; an old cow;fater; cow with plenty of milk, khawara; cow before calving, bakra; a herd of mixed

camels, ibil, tarsh or jahama. There are special names for the whole classifications.

Thus, in dealing or assessing the value of a man's possessions, these names form and almost accurate basis (EL - aref, 1948).

When a Badawi is judging a camel he looks at the height, length of neck, size of head and length of hair. The greater the height, the longe, the neck, the smaller the head and the shorter the hair, the greater is the value of the animal. The first thing a Badawi wants to Know, if he is contemplating a purchase, is the pedigree of the cow or bull.

*Although there have been suggestion during the past 10 years that camels are not likely to be an important domestic animal of the future, the current consensus about the rehabilitation of desert and subdesert ecosystems has produced a renewed interest in this animal which is of economic importance.

In addition, these is considerable enthusiasm for maintaining the traditional cultural ties between human nomads (Badu) and camels, which is particularly expressed in the wealthier countries of the Arab world and the Middle East. It is not unusual today for a particularly good racing camel to fetch a sale price approaching that of thoroughbred racehorse. All of this suggests that, we are going to see an increase in its importance, and therefore a need for much greater veterinary involvement in its care and husbandary (D.M. Jones, 1987).

*A calf is suckled for two years, is trained for riding in its third year and is used for transport in the fourth year.

The fourth year is a critical period for the camel, It begins its "rut" in this year and reaches the breeding age. The season begins in winter and lasts until the end of spring. The male camel is calculated to become dangerous in this period unless satisfied. He foams at the mouth. and if he is not carefully watched the bull will attack humans

To counter this tendency to attack and kill other animals by biting, kicking and crushing, he is muzzled. In his fifth year, the camel being much stronger and more outrageous becomes an even greater menace in the rutting season. Unless mated, his temper is Soured and he refuses to eat. The female is fussily selective in her acquiscence to male overtures. A well bred cow will have nothing to do with a bull of the common herd. whether mating has been successful is refreuealed by the cow in two weeks. Gestation lasts 13 months and a calf is born in alternate years.

No animal shows greater tenderness and solicitude for its young than the camel. If her calf dies, her sorrow or stress becomes very evident and there are many cases of fretting and refusal to eat (anorexia nervosa!), leading to death. yet the cow may be bluffed. The Badawi takes the skin of a dead calf and places it near the mother, in a grazing area. When she gets over the first shock of loss comes a struggle between sentiment and hunger. she will alternately sniff the hide and nibble the grass.

In time she becomes accustomed to the inert hide on the ground and gradually forgets her sorrow.

The avarage longevity of the camel is 35 years, but once they enter their 30th year they are of little use in life.

Nature built the camel for the desert and equipped it to withstand long spells between feeding and drinking. It can live on internal reserves for 10 days in summer and 20 days in winter. If there is plenty of vegetation the camel will not be very much concerned at the absence altogether of drinking water.

Although camel milk is sour the Badawi like it and thrive on it. Many live on nothing but this milk.

As its fat content is low it is not a good butter milk.

The camel and the Badawi culture:

1. As with all other forms of property, there are special judges to deal

with camel disputes. If a sale is effected and any point of deception by the seller becomes known to the buyer, he is entitled to return the camel and demand his money back.

2. If a bule kills a female in the breeding season the owner of the cow is entitled to take the bull as compensation.

3. To ride a female camel without the permission of the owner is consider a grave insult and tresspass. After such an intrusion the camel is taken to the Zeiood judges for "vetting" if there is any injury or the animal dies there must be compensation in addition to the heavy fine for the unauthorized use of the camel.

4. If theft of a camel is proved against a man he must return the stolen camel, one similar to it in all possible respects or surrender five run - of - herd camels.

5. In addition to restitution the thief must pay the fine inposed by the judges - the Ahel- al - Sufi - (pedigreed camel experts).

6. To mate an ordinary camel with a pedigreed cow is an offense punishable by such heavy fines thus the offense is rare.

If a pedigree male serves an ordinary cow camel the progeny may assume all the privilages of the pedigree class.

7. Except where a party to a sale is a stranger to the tribe, no documents are exchanged but there must be true witnesses to every transaction. Many of the Badu trading is done orally. There is no accountancy system except the pledged word and memory. Until within comparatively recent times this applied to land as well as to animals and other things. Where possible there is a cash settlement. If a man cannot pay "on the nail" he must provide a guarantor and it is direct to the guarantor the vendor looks when the bill falls due. To keep faith, a Badawi will make all sorts of sacrifices.

Once he has agreed to buy or sell anything he will not retract even though reflection convinces him he has made a bad bargains.

In the event of a dispute, no deal effect after dark is regarded as valid. Often blood camels and mares are held on the share principle.

7. An animal is not sold on the basis of "with all faults".

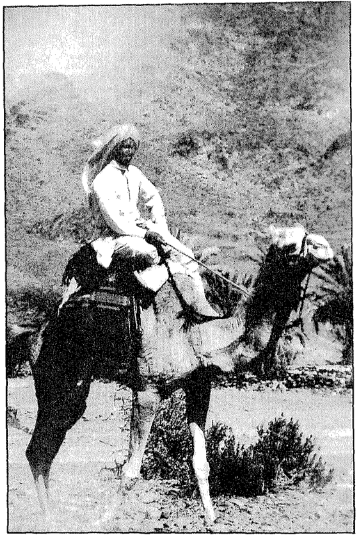
These defects, if any, must be pointed out to the buyer by the seller. If an undisclosed fault is revealed after change of ownership is effected the new owner is entitled to return the animal to the original owner. He must accept the return. All disputes used to be settled, in the past by the "Zeiood" judges, and now, by the "Tribal court" and/or government.

8. Until comparatively recent times, blood money was always paid in camels. The flat rate was 40 camels, These were divided into 7 classes. (N.B: These are more than 100 classifications of camels). They are classed according to age, colour, breeding, etc.

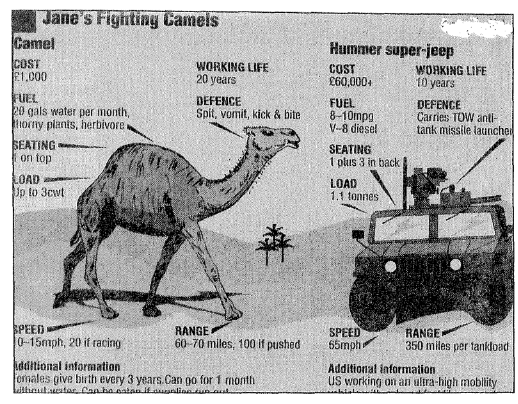
with the decrease in the camel herds, due to lack of fodder and reduced grazing areas, the system of paying blood money in camels has fallen into disuse. Indeed it has been agreed among Badu to pay and accept cash in place of camel.

* Badawi is the correct singular of the word generally spelt in English as Bedouin or Badawi and Badu is its correct pleural.

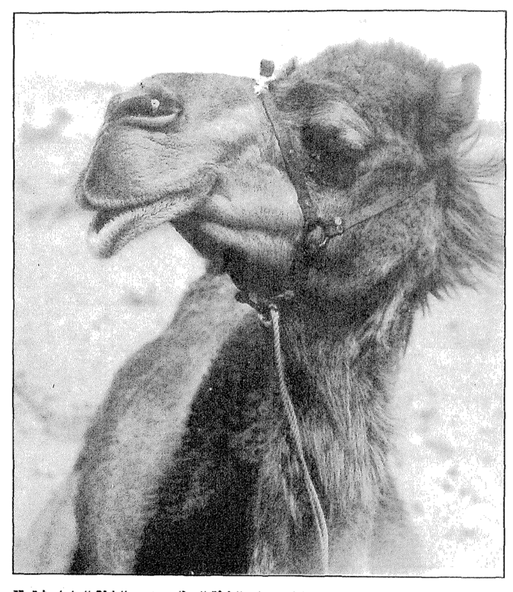
zeiood: unofficial court. N.B: A great many tribal sheikhs are çonsidered very good judges exerting a power of judicial system of unofficial court.



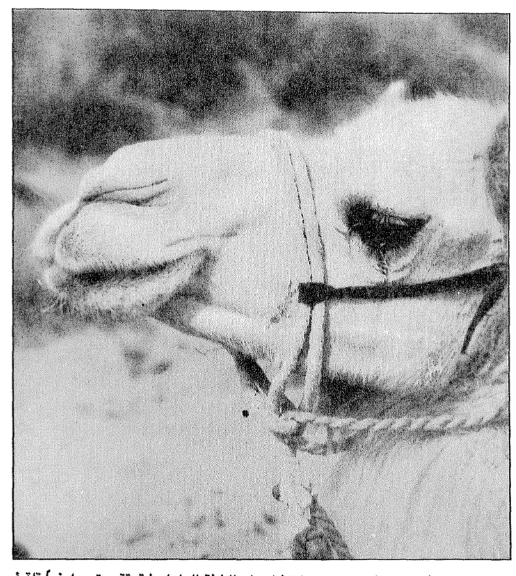
شكل رقم(١) جمل عربي احادي السنام لأغراض الركوب والتنقل ونشاهد رشاقته وخفة حركته، وهو من جمال الجودي



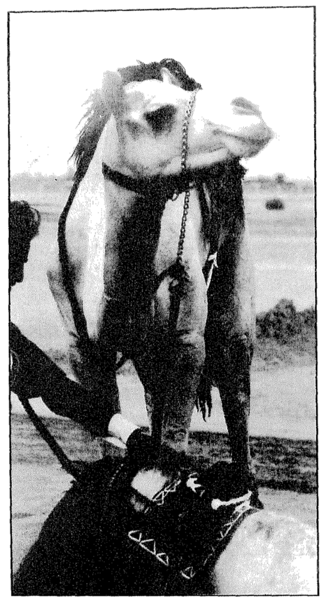
شكل رقم(٢) مقارنة بين كفاءة الجمل القتالية مع عربة الجيب العسكرية (التفاصيل في الجدول رقم ١)



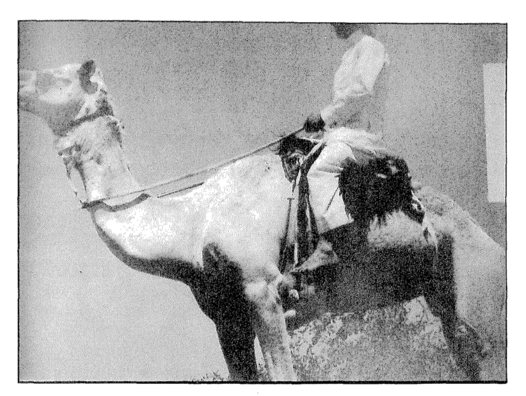
شكل رقم(٣) منظر لجمل ذكر حيث تشاهد تدلي الشفة السفلى وكون الشفة العليا مشقوقة كما تشاهد غزارة شعر الرأس والرقبة والحنك (من الصفات المميزة للذكر)



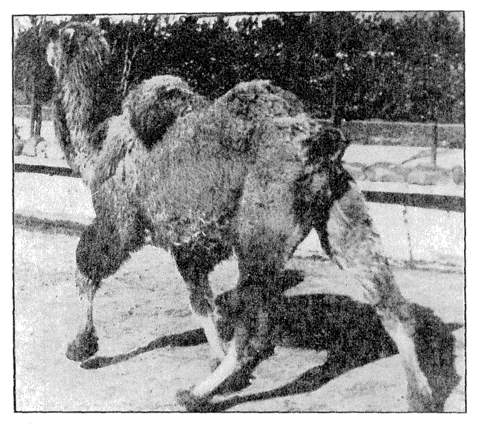
شكل رقم(٤) صورة لرأس جمل حيث تشاهد ان الشفة العليا مشقوقة. وترى ايضاً قلة أو انعدام شعر الحنك ورشاقة الشكل وجمال العيون(وهي من الصفات المميزة للناقة)



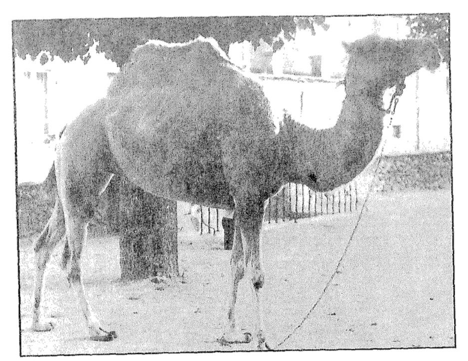
شكل رقم(٥) احد جمال السباق وتشاهد السرج بجانبه، قبل بدء السباق(مرحلة اعداده لخوض السباق) وتشاهد رشاقة وخفة هذه الجمال المتخصصة للسباق وهي رياضة شائعة في الخليج والجزيرة. الجمل في هذا الشكل هو أحد الجمال العُمانية



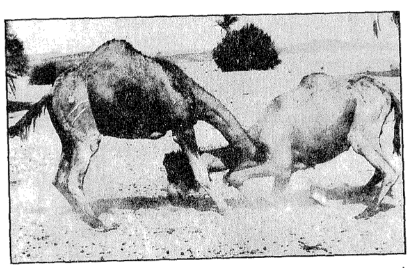
شكل رقم(٦) أحد جمال السباق وقد تم سرجه وتشاهد الجوكي على ظهره. في الشكل هنا احد الجمال الشامية. وهي نوع من«الحوار»



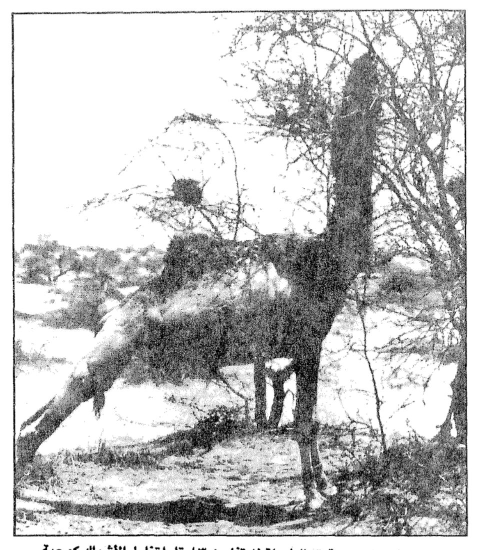
شكل رقم(٧) جمل ذو السنامين(باكتريان) يمشي الهوينا او بخطى موزونة، ينقل فيه أيامنه وأياسره معاً



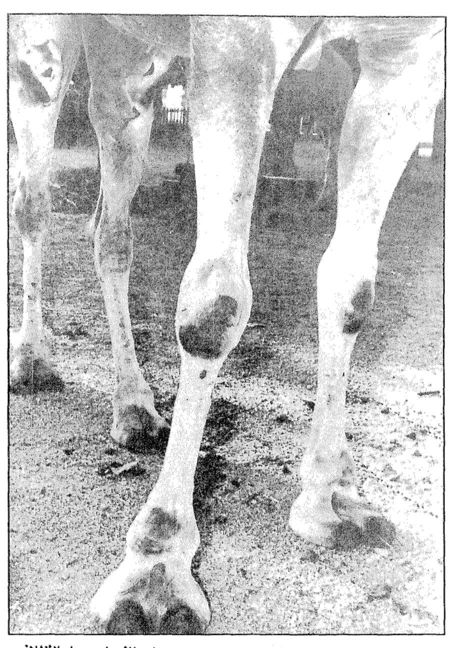
شكل رقم(٨) جمل هجين من تضريب جمل عربي بناقة ذات السنامين، وتشاهد استطالة السنام فيه.



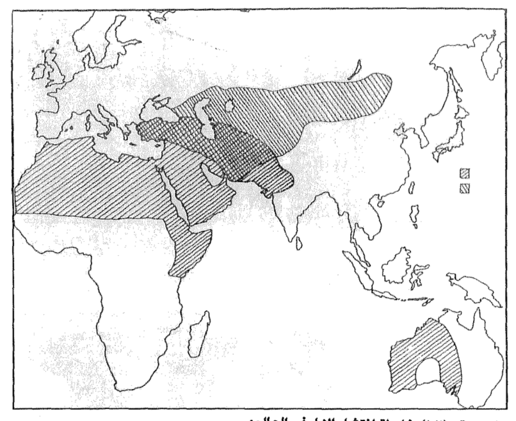
شكل رقم(٩) جملين يافعين من النوع درومداري(احادي السنام) في حالة نزاع أو عراك.



شكل رقم(١٠) جمل يمد رقبته الطويلة لارتفاع ٣,٥ امتار لتناول الأشواك كوجبة



شكل رقم(١١) أرجل واقدام جمل والاقدام تحتوي على الأصابع بدل الأظلاف. كما تشاهد خمس مناطق متقرنة اثنتان على الركبة واثنتان على الاطراف الخلفية وخامسة على مقدمة الصدر

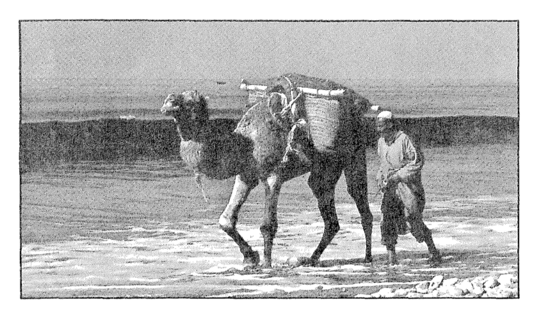


شكل رقم (١٢) خارطة انتشار الإبل في العالم:

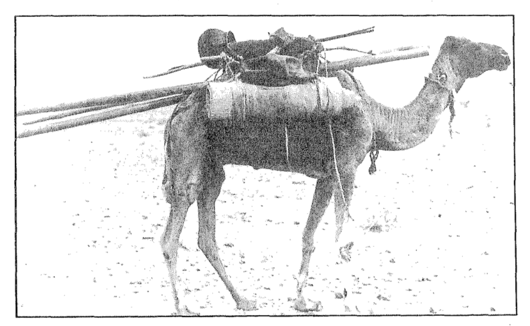
البقعة المشبكة: مناطق انتشار الجمل ذو السنامين bacterian

البقاع المشطبة تمثل مناطق انتشار الابل ذات السنام الواحد كما تم ادخال الابل إلى جزر الكناري الاسبانية كذلك إلى ايطالية وامريكا (خاصة تكساس) وإلى جنوب افريقيا ابان الاستعمار الأوروبي لها في القرن التاسع عشر.

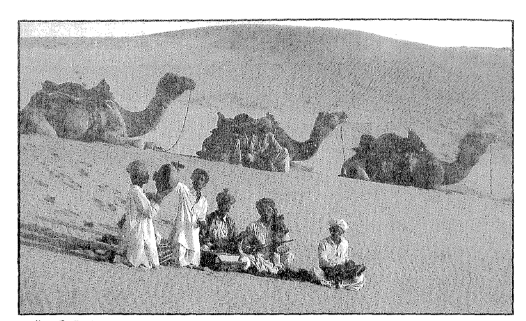
(المصدر: ميسن Mason, 1984)



شكل رقم (١٣) جمل النقل والحمولة



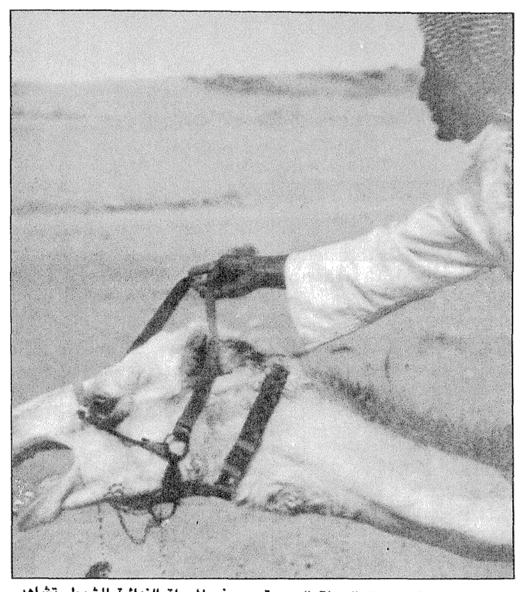
شكل رقم (١٤) جمل الحمولة والأثقال والعفش



شكل رقم (١٥) جمال القافلة (سفينة الصحراء) وقت الاستراحة (وقت الاستراحة (آسيا)



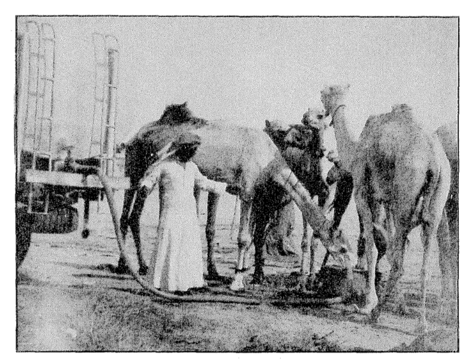
شكل رقم (١٦) جمل الركــوب والتنقــل



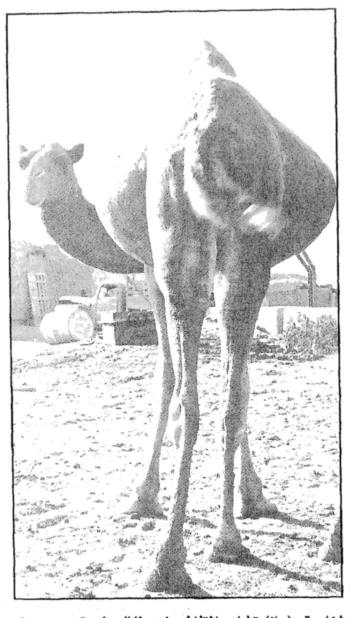
شكل رقم (١٧) أحد جمال السباق السريعة وهو في المرحلة النهائية للشوط. تشاهد رشاقة الرأس والرقبة وامتدادهما أثناء الجري.



شكل رقم (١٨) أحد جمال السباق السريعة بعد انتهاء الشوط وتشاهد آثار الاجهاد والزبد حول فمه وكذلك التعرق.



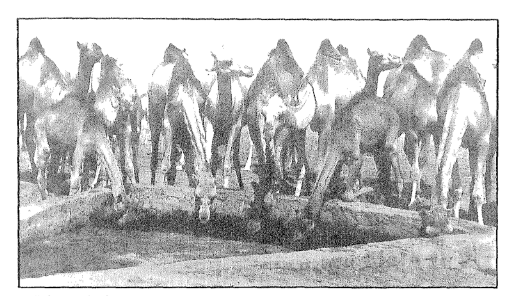
شكل رقم (١٩) تشاهد عملية ارواء الجمال من قبل أحد العمال. فهنا يجب التركيز على كون الماء صافي ونظيف. يجب التحذير من مخاطر الشرب المفرط أو التخمة. انظر المرجع ٢١.



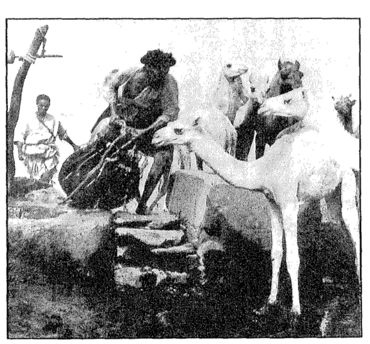
شكل رقم (٢٠) تشاهد انتفاخ بطن هذا الجمل وتوسع معدته بعد شرب لكميات كبيرة من الماء بعد عطش شديد.

انظر المرجع:

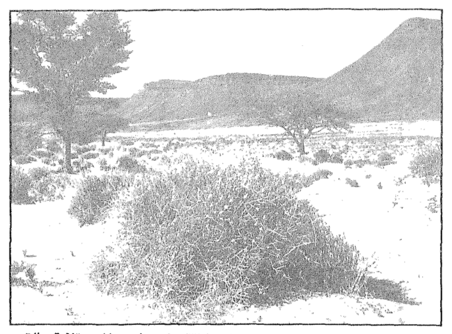
waitumbis cornor (1987)



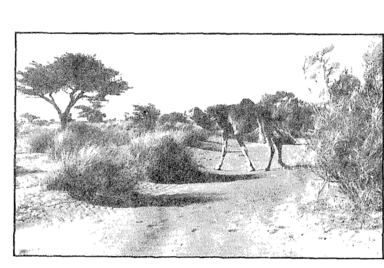
شكل رقم (٢١) اعداداً كبيرة من الابل تشرب الماء من الحوض وتقوم بافراغ محتوايته سريعاً نظراً: للكميات الكبيرة التي تشربها الابل الظمأى



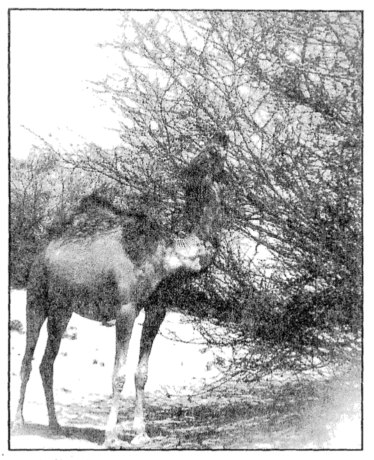
شكل رقم (٢٢) أحد الرعاة يقوم بسقي الابل وتشاهده يفرغ قربة الماء إلى أحد الأحواض الجمال في الصورة هـــي من موريتانيا.



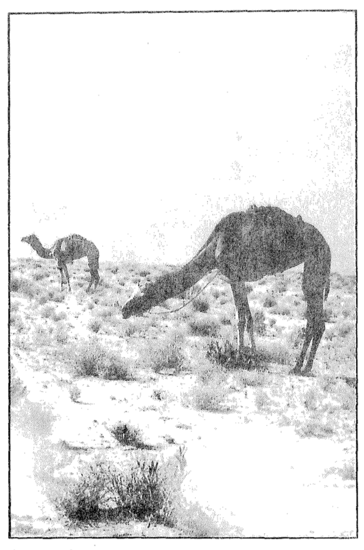
شكل رقم (٢٣) احد الوديان في جبال منطقة بني عابس الموريتانية والتي تشاهد فيها غزارة نمو النباتات من الشجيرات، والأشجار، والنباتات السريعة الزوال ephemeral، وهي مصدر غذائي جيد للأبل.



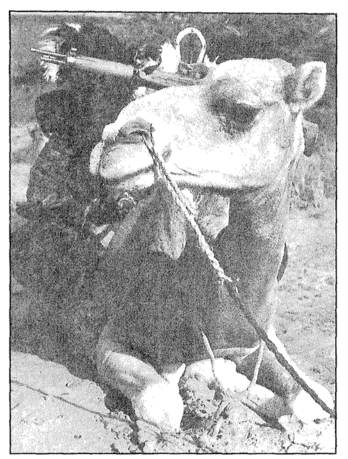
شكل رقم (٢٤) وادي رملي بالقرب من منطقة جبلية يحوي على شجيرات من نوع لاسيورس الكثة (اليسار) ونباتات رتاما (اليمين) إضافة إلى مشاهدة أشجار السنط (الاقاقيا) الفارزة للصمغ (يسار خلف) وهي صالحة كغذاء للأبل - كما في الصورة.



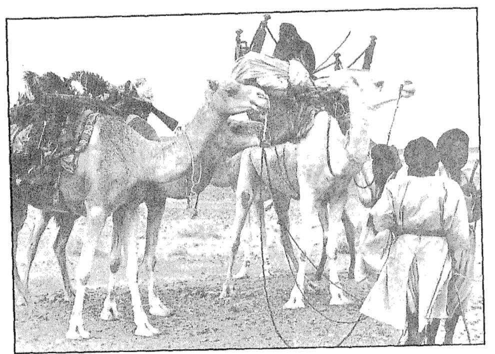
شكل رقم (٢٦) أحد أوجه تغذية الجمل حيث باستطاعته مد رقبته إلى أعلى الأغصان وقطعها على ارتفاع ٣ - ٤ م



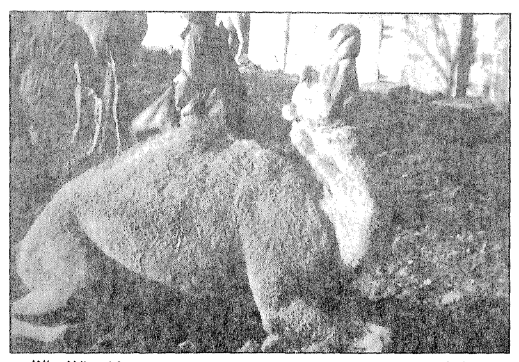
شكل رقم (٢٧) وجهاً آخرا من أوجه تغذية الجمل في الصحراء
حيث يقتات على ما يتوفر له من أعشاب طبيعية أو أشواك



شكل رقم (٢٨) طريقة السيطرة على الجمل وتشاهد حبل القيادة مثبتاً في منخره ويمتد إلى الرقبة لغرض تقييده بالشكال لاجباره على الجلوس (يبرك)

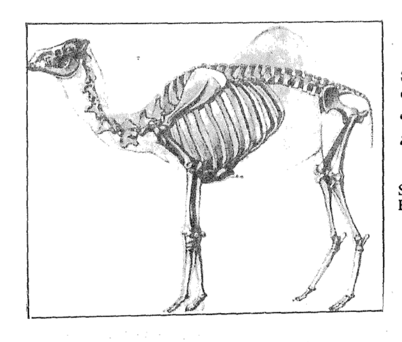


شكل رقم (٢٩) جمال قافلة موثقة من مناخرها وهي تحمل العفش والخيام والنساء، أثناء السفر والهجرة.



شكل (٣٠) تخدير (تثبيت) جمل بمقلد عصبي نوع اتورفين وتشاهد الثني الظهري الجانبي للرقبة وكذلك التخشب، وهي آثار جانبية للمخدر.

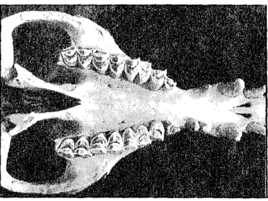
Dorsolateral flexion of camel's neck with muscular rigidity as side effects to immobilization by "etorphine", a neuroleptanalgesic.



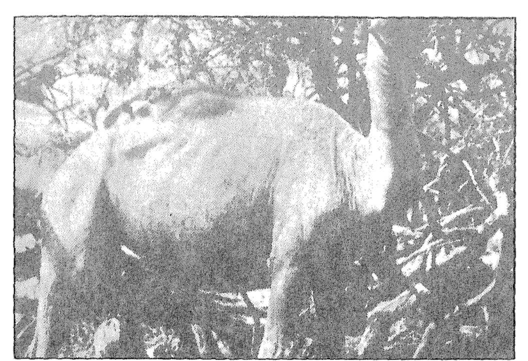
شكل (٣١) هيكل عظمي لجمل بالغ أحادي السنام
Skeleton of adult dromedary.
المصـــدر: بزرودنهـــوت وسموت (١٩٨٧): مطبعة جامعة اكسفورد (الناشر)
Source: Smut & Bezuidenhout (1987)



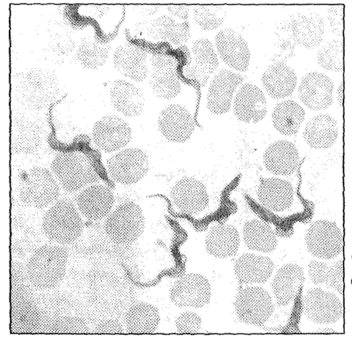
شكل رقم (٣٢) منظر جانبي لجمجمة جمل بالغ ذكر (احادي السنام) تشاهد طاقم للاسنان الدائمة، كما يظهر في الفك العلوي القواطع الجانبية والطواحن الأولى في الفك السفلي أيضاً.



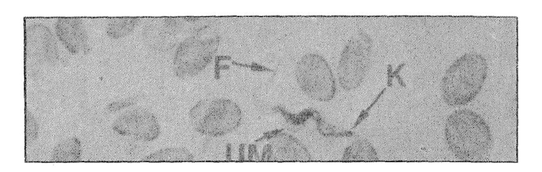
شكل رقم (٣٣) منظر جانبي - بطني ventral للفك العلوي لنفس الحيوان أعلاه تشاهد الفسحة التي تحتوي على وسادة سنية اي غياب القواطع الوسطى والجانبية. لاحظ وجود سن زائد أمام الطواحن الأولى من اليسار للفك الأسفل.



شكل رقم (٣٤) أحد الأبل المصابة بداء المثقبيات (السرا) حيث تشاهد اختفاء أو اضمحلال السنام على ظهره مع الهزال وعادة التوجه نحو الشمس (إصابة مزمنة).



شكل رقم (٣٥) مسحة دم من جمل مصاب بمرض السرا (الزريجي) حيث تشاهد أوالي المثقبيات T.evansi بين الكريات الحمر.



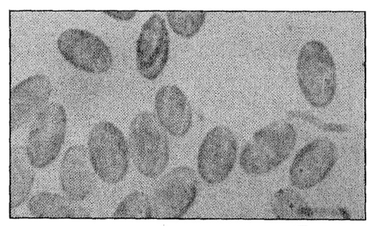
شكل رقم (٣٦) أوالي المثقبيات بتفاصيلها المؤشرة:

F: Flagellum (الذيل)

K: Kinetoplast(كنتوبلاست)

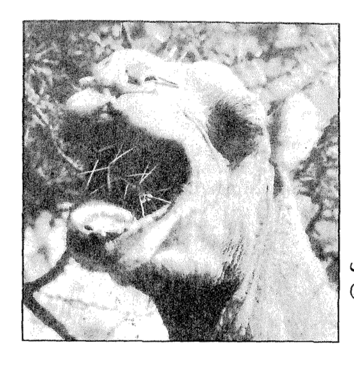
UM: Undulating membrane (الغشاء المتموج)

علماً بأن هذه الأوالي تصبغ بصبغة جمزا الزرقاء وتبدو مغمدّة Sheathed



شكل رقم (٣٧) كريات الدم الحمر في الأبل وهي ذات شكل بيوضوي أو اهليلجي elliptical

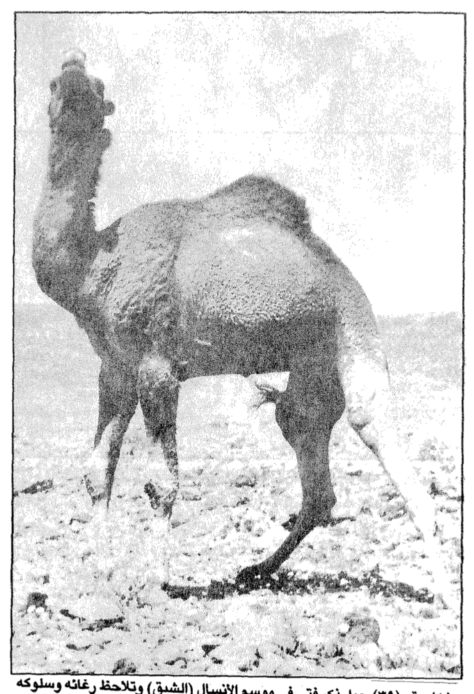
انظر خلو المسحة الدموية من أوالي المثقبيات مقارنة بالشكل ٣٥



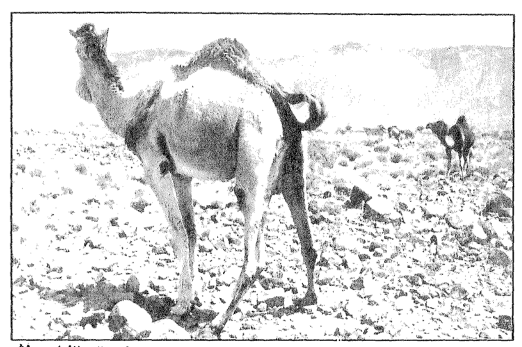
شكل رقم (٣٧ مكرر) جمل يتغذى على الأشواك (Acacia twig with long thorn) والعوسج



شكل رقم (٣٨) جملان يافعان يقتسمان بعظم (جرّاء نقص المعادن) والحالة هذه يصطلح عليها بالبايكا أو أكل الأرض Pica

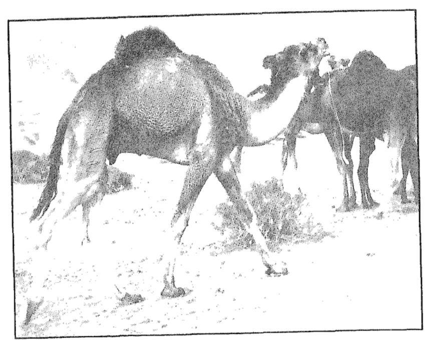


شكل رقم (٣٩) جمل ذكر فتي في موسم الأنسال (الشبق) وتلاحظ رغائه وسلوكه العصبي مع تباعد الارجل الخلفية والتبول المتكرر.



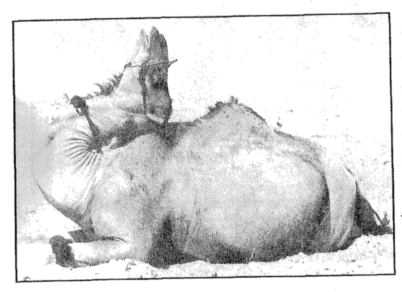
شكل رقم (٤٠) جمل ذكر في وقت الشبق وتشاهد حركة الذيل ورفعه إلى الأعلى ونشر البول على الظهر وانفراج الساقين واتسامه بالغضب عند مشاهدته لاقتراب جمل ذكر آخر من منطقته.

Rutting male beating its tail during urination and stunding crosswise to a rival male.

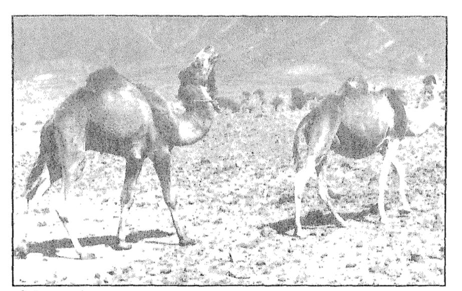


شكل رقم (٤١) جمل ذكر في موسم الأنسال (الشبق) وتشاهد أنه قد اتخذ وضعاً خاصة لجسمه، مع صرير الاسنان وسيولة اللعاب وهو يقترب من بعض النياق.

A rutting male in typical posture, grinding its teeth, and salivating profusely, upproaches some females.

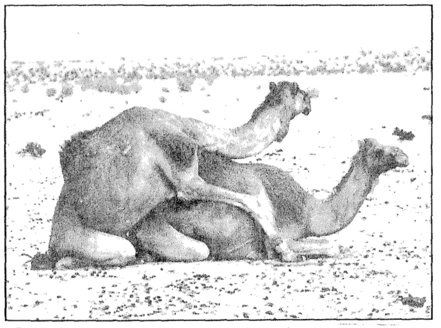


شكل رقم (٤٢) أحد ذكور الأبل اليافعة في دور الشبق Flehmen تشاهد أعراض الاضطراب وحك الغدد القنوية في منتصف الرأس وخروج سائل ذو رائحة كريهة ومميزة منها.



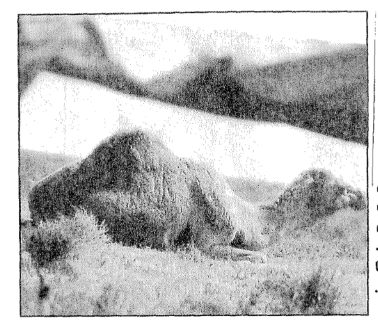
شكل رقم (٤٣) أحد ذكور الأبل يقتفي اثر ناقة، وتشاهد وضع الرأس والرقبة إضافة إلى الرغاء وفرج الساقين

Rutting male in Flehmen

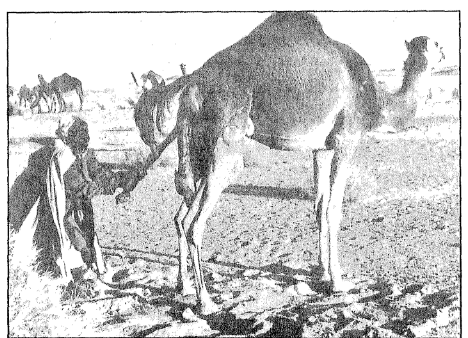


شكل رقم (٤٤) وضع التسفيد (الجماع) عند الابل، حيث تحدث العملية بوضع القرفصاء؛ تبرك الناقة على الأرض ويأتيها الذكر من دبرٍ

Mating habit in camel - note crouching position



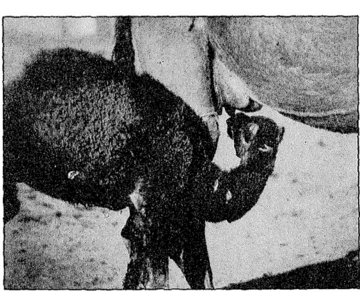
شكل رقم (٤٥) انثى الابل في حالة خمول وعزلة في حالة حصول التلقيـــح والحمـل. وتشاهد تمدد البطن كما في الصورة أعلاه.



شكل (٤٦) حالة ولادة لناقة ذات السنام الواحد وتشاهد الاعرابي وهو يسحب رجل الجنين للمساعدة في اتمام الولادة



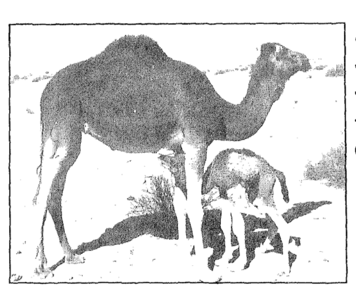
شكل رقم (٤٧) حالة ولادة لناقة وتشاهد توسع الفرج والمهبل ونزول الرأس والرجل الأمامية أولاً، وهي ولادة طبيعية، وهو بهذا يدعى (سليل) أي ولد الناقة ساعة تضعه أمه.



شكل رقم (٤٨) يطلقون عليه عند ولادته (حواراً) وما دام يرضع ـ كما في الشكل أعلاه ـ فهو (مخلول)



شكل رقم (٤٩) ولد الناقة إذا استكمل سنة وفصل عن أمه فهو (فصيل) كما في الصورة أعلاه.



شكل رقم (٥٠) مولود حديث يفتش لأول مرة بعد ولادته عن مكان الغدد اللبنية (الضرغ)لأمه. المولود الحديث يدعى (سليلاً).



شكل رقم (٥١) فصيل جمل وقد تمرس على الرضاعة، فهو (مخلول)

- AL - Shalchi. Abboud: AL - Kinayat AL - Baghdadia (1987): Dar AL - Hikam, Vol . 1 P. 51a

- Aref El - Aref & Harrold (1948): Bedouin love, Law and Legends. carsons Publishing company, Jerusalem, 1944.

- Cauthier - Pitters, H. S. Dagg, A(1981): The Camel - its evolution, Ecology, Behaviour and Relation ship to men.
The University of chicago press, chicago and london, PP 1 - 208

- Dorman, A.E. (1986) - Aspects of the husbandry and management of the genus Camelus. In: The camel in health and disease.
Ed.:A.J. Higgins. Bailliere Tindall, London. P. 3 - 20

- FAO - OIE - WHO (1990): Animal Health yearbook. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

- HMSO (1956): Animal Management. Her Majesty's Stationary office, London

- Leese, A.S (1927): A Treatise on the one - humped camel in Health and Disease. Haynes and Son, StamFord.

- Higgins, A.J. and kock, R.A (1986): A guide to the clinical examination, chemical restraint and medication of the camel. in: The camel in Health and Disease. Ed. A.J. Higgins. Bailliere Tindell, London PP 21 - 40.

- Blood, D.C, Radastits, O.M. and Henderson, J.A (1990): Veterinary Medicine. Ith eda Bailliere Tindall, London

- Allen, WR; Higgins, AJ; Mayhew, IG; Snow, DH & Wade, JF (1992) Proceedings of the Ist international camel conference. 2 - 6 Feb. 1992 ; Published by R&W Puplications (Newmarket) Ltd.

